1 Z 5735 EX

RADIO FERNSEH PHONO praxis

Fachzeitschrift für
Handel, Werkstatt und Service in der
Unterhaltungs-Elektronik

In diesem Heft:

Erste Neuheiten von der Funkausstellung	5
Meßgeräte für Antennenbau und -Service	10
Austauschbarkeit von Trockenbatterien	16
Werbe- und Verkaufstips für Weihnachten	20

9

VOGEL-VERLAG
WÜRZBURG
September 1973

RP

Elektro-Konsumgüter-Magazin

Fußball-Weltmeisterschaft 1974

Auf allen Plätzen ist Philips dabei.

Philips ist wieder dabei. Wie in Tokio und Mexiko und bei den Olympischen Spielen 1972. Jetzt bei der Fußball-Weltmeisterschaft 1974 in Deutschland.

Im Rundfunk- und Fernsehzentrum der Fußball-Weltmeisterschaft und in 9 Fußball-Stadien werden nur Philips Farb-Fernsehgeräte und Philips Schwarzweiß-Fernsehgeräte für die Reportagen und Sportsendungen verwendet.

Philips ist immer dabei. Auch bei den größten sportlichen Ereignissen. Weil wir beste weltweite Erfahrungen auf dem Gebiet der Electronic haben.

PHILIPS

DEUTSCHE PHILIPS GMBH FER 7267

RADIO
FERNSEH
PHONO
praxis

Fachzeitschrift
für Handel, Werkstatt und Service in der
Unterhaltungs-Elektronik

Die Bildplatte —

eine audiovisuelle Chance mehr für den Fachhandel

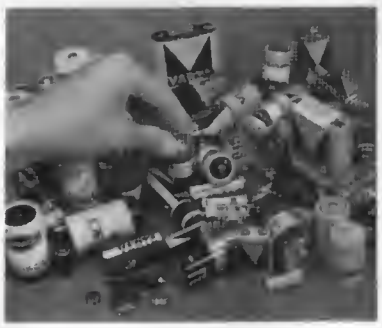
Die vor knapp zwei Wochen zu Ende gegangene Berliner Funkausstellung stellte die Diskussion um die Bildplatte auf eine reale Basis. Ab Januar 1974 werden die ersten Geräte, die vom Handel bereits geordert werden konnten, zur Verfügung stehen. Gleichzeitig mit einem umfangreichen Programm an bespielten Bildplatten liefert Telefunken zu diesem Zeitpunkt den TED-Bildplattenspieler zu einem Endpreis von etwa 1148 DM; die Platten werden zwischen 10 und 25 DM kosten. Ab dem Frühjahr wird das gleiche Angebot dann auch von Saba erhältlich sein.

Noch etwas auf sich warten läßt die Bildplatte nach dem VLP-System von Philips, die auf der Funkausstellung zwar in brillanter Funktion demonstriert wurde, aber nicht vor 1975 greifbar sein wird. Sie bietet gegenüber der TED-Version, die auf 10 Minuten Spieldauer ausgelegt ist, mit 45 Minuten erheblich mehr Programmzeit. Darüber hinaus sind Stehbild und Einzelbildschaltung möglich. Als gleichsam Dritter im Bunde benutzte die Berliner Firma Bogen den günstigen Anlaß der Funkausstellung, um vor Journalisten ein weiteres System einer Bildplatte zu präsentieren — das MDS-System mit magnetischer Aufzeichnung und Wiedergabe. Vor den anderen Systemen bietet dieses die Möglichkeit der Aufnahme z. B. von Fernsehprogrammen. Natürlich ebenfalls wie TED und VLP in Farbe. Es wird eine Spieldauer je Plattenseite von 12 bis 24 Minuten erwartet. Benutzt wird ein normales Plattenspielerlaufwerk, dessen Drehzahl auf 156 U/min erhöht wird und das einen besonderen Magnetkopf für Aufnahme und Wiedergabe an den Tonarm montiert bekommt.

Einschließlich der nun überall erhältlichen VCR-Rekorder bietet sich die farbtüchtige Audiovision als ein Markt mit beträchtlichen Zukunftschancen. Der Fotohandel hat dies bereits erkannt und sich in breiter Front auf die personellen und technischen Erfordernisse dieses Marktes eingestellt. So darf es kaum verwundern, daß ein Hersteller kommerzieller elektronischer AV-Geräte schon heute 50% seines Umsatzes mit dem Fotohandel macht. Intensive Schulung von seiten der Hersteller setzt zudem den Fotohandel in die Lage, in seinen zum Teil recht gut ausgestatteten Werkstätten den Service selbst durchzuführen.

Der Bildplattenspieler ist da. Und wer nicht zusehen möchte, wie auch auf dem AV-Markt für das Heim unwiederbringliche Anteile verlorengehen, der sollte sich bald entscheiden. Denn nun zu warten, bis alle Systeme nebeneinander ins Schaufenster gestellt werden können, wäre sicher falsch. Es hieße, eine audiovisuelle Chance mehr für den Fachhandel zu verspielen. E. Pohl

UNSER TITELBILD



Die Zahl der Anbieter von Trockenbatterien ist so groß, wie das umseitige Titelbild bunt ist. Um rasch die verbrauchte Batterie eines Herstellers notfalls gegen die neue eines anderen austauschen zu können, muß man sie wenigstens grob in ihrer Charakteristik beurteilen können. Diesem Zweck dient unsere Vergleichstabelle auf Seite 16 dieses Heftes (eigenes Bild: Lechler)

Mehr als ein Gag 5
Erste Besonderheiten von der Berliner Funkausstellung

Richtig messen verbürgt guten Empfang 10
Meßgeräte für Antennenbau und Service

Alarm schützt vor Dieben 12

Temperaturmesser im Taschenformat 12

Damit sie austauschbar sind 16
Typenvergleichslisten erleichtern die Entscheidung

Appell an die Vernunft 20
Neue Werbe- und Verkaufstips für Weihnachten

Neugestaltete Klemmprüfspitze 24

Zf-Wobbelgenerator 24

Selbstklebende Kunststoffisolierbänder 24

Marktgeschehen 28

ELEKTRO-KONSUMGÜTER-MAGAZIN

Elektrischer Uhrenmarkt stark expansiv I

Wissen Sie's II

Im Test: Tragbare Schwarzweiß-Fernsehgeräte III

Elektro-Shop XI, XII, XIV

Die letzte Seite

9 VOGEL-VERLAG
WÜRZBURG
September 1973

Der carry-corder von Graetz hat einen „Tick" fürs Bandende

„Tick" macht dieser tragbare Cassetten-Recorder, wenn die Taste herausspringt und das Gerät automatisch abschaltet. „Tick" bei der Aufnahme – „Tick" bei der Wiedergabe, ganz von selbst und immer pünktlich am Band-Ende.
Aber der „Tick" ist nur eine der sieben großen Tugenden des carry-corder von Graetz:

- Doppelspalt-Löschkopf, daher Verwendung von CrO_2-Cassetten möglich
- eingebautes, hochempfindliches Kondensator-Mikrofon, automatische Aufnahme-Aussteuerung
- mitgelieferte Extras: Netzkabel, bespielte Compact-Cassette
- er läuft mit Netz (110/240 V) und Batterie (4 Babyzellen à 1,5 V)
- Anschluß für Plattenspieler, Tonband- oder Rundfunkgerät; Handmikrofon und Ohrhörer
- stufenloser Schieberegler für Lautstärke

Dieses kleine Wunderwerk der Technik werden Sie für unter DM 200,– verkaufen. Mit Erfolg (falls Sie dafür einen Tick haben!).

Der carry-corder ist ab September lieferbar.

Graetz bekennt sich zum Fachhandel
Denn Graetz bekennt Farbe.

Armin Schwarz, Würzburg

Mehr als ein Gag

Erste Besonderheiten von der Berliner Funkausstellung

Was hat es Neues unter dem Funkturm gegeben? Eine ganze Menge, kann man da nur sagen. Ist es doch gerade bei dieser Mammutschau nicht immer einfach, aus der überwältigenden Angebotsfülle immer die spezifischen Besonderheiten herauszupikken. Um unseren Lesern einen Vorgeschmack auf unsere im nächsten Heft der »radio fernseh phono praxis« beginnenden Neuheitenberichte zu geben, haben wir hier einige Leckerbissen herausgesucht, hinter denen mehr als nur Gag steckt.

Hörgenuß ohne Strippe

Wohl noch nicht lieferbar, aber technisch perfekt übertragbar ist der Fernsehton über den neuen Kopfhörer „Solarphon", den *Nordmende* als zukünftige Lösung vorstellt. Als Tonträger wird Infrarotlicht verwendet, so daß keine FTZ-Genehmigung nötig ist. Die von einem im Bedienteil des Fernsehgerätes eingebauten Infrarot-Emitter abgestrahlten Signale werden von dem im Kopfhörer eingebauten Infrarotdetektor empfangen und verstärkt, so daß der Ton von den Ohrmuscheln störungsfrei wiedergegeben wird. Wie wir uns am Stand überzeugten, ist selbst bei einer 90°-Kopfdrehung noch einwandfreier Empfang möglich.

Statt ausschalten einfach ausblasen

Aus max. 15 m Entfernung kann man mit einem Ultraschallschalter von *AKG* Rundfunkempfänger, HiFi-Anlagen, Fernsehgeräte, Tisch- oder Stehlampen durch einfaches Blasen problemlos ein- oder ausschalten. Als Geber dient eine auf etwa 13 kHz abgestimmte kleine Pfeife, die entweder von Mund oder mit einem mitgelieferten Gummibalg angeblasen wird, der sich am Schlüsselbund befestigen läßt. Der Empfänger wird aus dem Schutzkontakt-Zwischenstecker direkt vom Netz versorgt und enthält die entsprechende Ultraschall-Empfängerkapsel.

Ab Januar TED-Bildplattenspieler käuflich

Das erste lieferbare Bildplattensystem, das eine Spieldauer von max. 10 Minuten hat, ist ab Januar 1974 lieferbar. Wie uns *Telefunken* sagte, stellt man sich für den Bildplattenspieler einen Marktpreis von 1148 DM einschl. MWSt vor. Einen Eindruck von

der Breite und Tiefe des Startprogramms vermittelt der bereits vorliegende Bildplattenkatalog, der sich in Unterhaltung, populäres Wissen, Schulung/Fortbildung und Serviceprogramm aufteilt. Ein Gesamtkatalog soll zum Jahresende erscheinen.

Video-Langspielplatte mit 45 min erst ein Jahr später

Technisch wohl ausgereift, aber erst ab 1975 lieferbar, ist das VLP-System (Video Long Play) von *Philips*. Auch bei diesem mit Lichtstrahl arbeitenden Verfahren wer-

den die Farbbilder über handelsübliche Farbfernsehempfänger wiedergegeben. Neben der normalen Bildwiedergabe sind Stehbilder, Zeitraffer, Zeitlupe, Einzelbildschaltung und Rücklauf möglich, wie wir uns selbst überzeugen konnten.

Im Military-Look

Robuste Geräte dringen zunehmend in die Unterhaltungselektronik vor. Einem hochsetüchtigen Transistorkoffer folgt dieser Schwarzweiß-Fernseher mit 14-cm-Bild-

röhre von *National*. Das lediglich 3,5 kg wiegende Gerät ist mit 9 Monozellen bestückt, die einen Dauerbetrieb von 3 Stunden erlauben.

Mehr als ein Uhrenradio

Mit einem hochwertigen Uhrenradio vom Typ R 12 sensotronic line 2001 wartet *Loewe* auf. Das 4-Wellen-Gerät, das 6 programmierbare AM/FM-Stationsensoren hat, verfügt über eine Wochenendtaste und Vorprogrammierungsmöglichkeit, damit das Gerät nach 30 oder 60 min automatisch abschaltet.

Schafft Insel der Kommunikation

Als Studie will sich das System 3000 von *Saba* verstanden wissen, das die so unterschiedlichen Geräte der Unterhaltungselektronik zu einer formalen und funktionellen Einheit zusammenfaßt. Neben der im Bild gezeigten Vertikalanordnung, die aus 3 Elementen besteht, wurde eine Horizontalanordnung und eine hängende Wandlösung zur Diskussion gestellt.

Schafft überdimensionale Fernsehbilder

Die besonders für Unterrichtszwecke interessante Großbildprojektion von Video- und Fernsehbildern ist durch das *Sony*-Farb-Video-Projektionssystem VPP-2000 zur Realität geworden. Durch Verwendung neuer Technologien zur Herstellung besonders großer Optiken und den Einsatz des Trinitron-Bildröhrenprinzips, ist es möglich geworden, ein System mit kleinen Abmessungen und hervorragenden Leistungen zu produzieren. Auf einem Bildschirm mit

einer Diagonalen von 1,25 m werden mit einer Hochleistungsbildröhre und einer Großoptik Farb- und Schwarzweiß-Bilder von hoher Qualität wiedergegeben.

Lautsprecher einmal anders

Eine originelle Lösung, die den Lautsprecher besonders für moderne Wohn-

räume attraktiv machen soll, stellte die schwedische Firma *Bostedt Sound AB* mit ihrem Super-Bend-Lautsprechersystem vor. Die in mehreren Farben lieferbaren Boxen sind für eine Sinusleistung von 35 W und eine Übertragungsbandbreite von 40 bis 20 000 Hz ausgelegt. Die auf einem Metallfuß ruhenden Systeme haben einen Durchmesser von 30,5 cm.

Sorgt für natürlicheres Hörerlebnis

Mit der Vierweg-Standbox „Prominent 2002" hat *Isophon* ein Modell entwickelt, das in den Wohnräumen die angestrebte, ausgewogene Verteilung des direkten und indirekten Schalls besorgt. Die von dieser Box ausgehenden tiefen Frequenzen bis etwa 200 Hz herauf werden von einem Spezial-Tieftonchassis ∅ 300 mm zur reflektierenden Rückwand des Wohnraumes hin, alle weiteren Frequenzen bis über 20 000 Hz hinaus dagegen von drei weiteren Spezialsystemen nach vorn abgestrahlt. Die für eine Nennbelastbarkeit von 70 W ausgelegten Boxen verfügen über einen Übertragungsbereich von 25 bis 20 000 Hz und sind über alles 100 cm hoch.

„Mein Geheimtip
von der Funkausstellung“

FLF37

studio 1440 color

studio ultracolor 2700

Die Zuverlässigen

Diese zwei neuen Farbfernsehgeräte von ITT Schaub-Lorenz zeichnen sich durch zwei besondere Vorteile aus:
Sie bieten Neues, wo es wirklich etwas zu verbessern gab. Und Bewährtes, wo Änderungen nichts Besseres ergeben hätten.
Das ist die gesunde Kombination aus neu und bewährt, auf der „Die Zuverlässigen“ basieren.

studio 1440 color

Neu: 51-cm-Rechteck-Farbbildröhre mit 110°-Ablenkung. 8-fach-TV-Sensor-Elektronik. Walzeneinsteller.

Bewährt: Volltransistorisiertes Chassis. Konvergenzeinstellung von vorn, ohne Abnahme der Rückwand. „Ideal-Color“-Taste.

studio ultracolor 2700

Neu: Ultraschall-Fernbedienung mit Sensor-Elektronik. Anschlußbuchse für Tonbandaufnahme. Schaltbuchsen für Ohrhörer und Außenlautsprecher.

Bewährt: Volltransistor-Chassis mit 110°-Ablenkung. TV-Sensor-Elektronik (jetzt für 8 Programme). Elektronische Sicherung.

ITT
SCHAUB-LORENZ

Technik der Welt

Wir haben ein neues
Das HiFi –

Sieben gute Gründe für Sie,
das Blaupunkt HiFi-System 6000
in Ihr Programm zu nehmen:

1. Bei einer HiFi-Anlage ist die technische Leistungsfähigkeit das Wichtigste.
Ergebnis: Alle Receiver der Serie Delta 6000 besitzen die gleiche hohe technische Ausstattung.

2. Jeder Kunde soll den Komfort bekommen, den er wünscht.
Ergebnis: Unsere Receiver der Serie Delta 6000 unterscheiden sich im Bedienungskomfort voneinander.

3. Wir weisen jedem Käufer nach, inwieweit sein Gerät die HiFi-Norm DIN 45500 übertrifft.
Ergebnis: Unser Prüf- und Meßzertifikat für jedes Gerät.

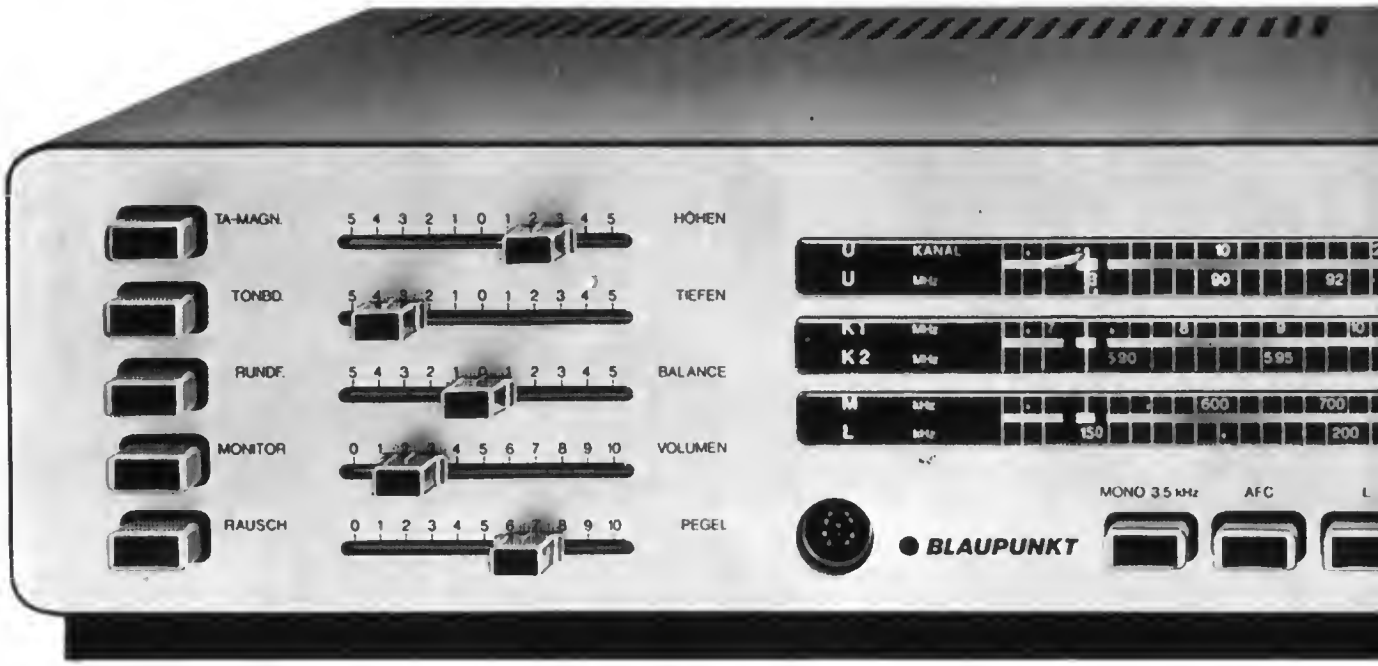


Abbildung:
Delta 6002

Das HiFi-System 6000
umfaßt die Receiver
Delta 6001, 6002, 6003/6003 GD
sowie den Quadrophonie-
Verstärker Delta 6011 V
und den Tuner Delta 6011 T.

Konzept entwickelt:
-System 6000

4. Unsere Quadraphanie-Anlage berücksichtigt die technische Entwicklung der Zukunft.
Ergebnis: Delta 6011 V, Delta 6011 T.

5. Technische Leistungsfähigkeit soll sichtbar werden.
Ergebnis: Das weiterentwickelte Delta-Design.

6. Zu hochwertigen Anlagen gehört die Berotung des qualifizierten Fachhandels.
Ergebnis: Blaupunkt Vertriebsbindung.

7. Damit Sie es etwos leichter haben, gilt es, Ihren Kunden ousführlich zu informieren.
Ergebnis: Die neue HiFi-Broschüre »Blaupunkt HiFi-System 6000«, das Buch »Alles über HiFi« und eine Beratungsaktion im Herbst.

Delta 6011 V
Nennleistung 4x20 Watt (Sinus), 4x30 Watt (Musik).
Der eingebaute SQ-Decader ist steckbar. Wiedergabe jeder Tonquelle in Mona/Stereo/Quadro (Matrix und diskret).
Die varderen und hinteren Kanäle sind in Pegel Balance und Klang getrennt regelbar.
Summenregler für gemeinsame Lautstärkeregelung aller 4 Kanäle.
Getrennte Aussteuerungs-Anzeige für jeden Kanal.

Delta 6011 T
Entspricht dem Tuner-Teil des Delta 6003.

Delta 6001, 6002, 6003/6003 GD

Tuner
UKW-Vorstufe mit FET.
5 FM-ZF-Stufen mit Keramik-Filter. Empfindlichkeit ≤ 1,3 µV bei 26 dB.

Verstärker
2x40 Watt (Sinus), 2x60 Watt (Musik).
Klirrfaktor ≤ 0,08%. Eingang phonomagnetisch ≤ 1,6 mV.
Leistungsbandbreite: 15 – 48.000 Hz.
Übertragungsbereich: 13 – 35.000 Hz ± 3 dB. Fremdspannungsabstand: ≥ 60 dB

Besanderheiten
Rauschfilter, TB-Monitor, getrennte Pegel- und Lautstärkeregelung, Muting, Quadrasaund, elektranische Schutzschaltung, feldstärkeabhängiges Meß-Instrument, Hähen- und Tiefen-Regler.

BLAUPUNKT

Egon Koch, Fellbach

Richtig messen verbürgt guten Empfang

Meßgeräte für Antennenbau und Service

Für die Projektierung, beim Errichten und zur Wartung vor allem von Gemeinschaftsantennenanlagen sind entsprechende Spezialmeßgeräte unbedingt erforderlich. Der vorliegende Beitrag gibt einen Überblick über das derzeitige Angebot an Antennenmeßgeräten für Rundfunk- und Fernsehsignale.

Allen Antennenmeßgeräten ist gemeinsam, daß man die direkt von der Antenne gelieferten, teils sehr schwachen Signale selektiv messen kann. Aus dem ermittelten Wert ergibt sich, ob die gewählte Antennenausführung genügend Spannung für den oder die anzuschließenden Teilnehmer abgibt oder ob zusätzliche Verstärker erforderlich sind. Demzufolge läßt sich auch mit den Geräten die Spannungsverstärkung der verwendeten Verstärkung messen und diese auf die maximal zulässige Ausgangsspannung einpegeln. Eingangskreise und Sperrkreise können optimal auf den gewünschten Sender oder Kanal abgeglichen werden. Außerdem hat man die Möglichkeit, die an den Steckdosen anstehenden Signale zu messen und kann somit auch Fehler in der GM-Anlage einkreisen. Beim Fernsehen genügt es allerdings nicht nur, die Nutzspannungen zu messen, sondern es ist auch eine Überprüfung der Bildqualität nötig, die durch Reflexionen oder von Fremdsignalen mehr oder weniger stark beeinträchtigt sein kann. Die speziellen Fernseh-Antennenmeßgeräte haben daher einen auf alle Kanäle abstimmbaren Empfänger mit Bildröhre, Lautsprecher und Anzeige für die Eingangsspannung. Danach läßt sich die Antenne auf optimale Bildqualität (Ausblendung von Reflexionen) ausrichten. Alle Meßgeräte werden aus eingesetzten Batterien betrieben und lassen sich zudem meist auch aus dem Lichtnetz speisen.

Meßgeräte für Rundfunkantennen

Der Rundfunkprüfempfänger MRK 11 (Bild 1) von *Kathrein* umfaßt die Frequenzbereiche LM, MW, KW (5,9 bis 6,35 MHz) und UKW. Die Skala des Anzeigeinstruments weist eine Teilung bei AM von 8 dBμV bis 20 dBμV bzw. ≙ 2,5 μV bis 10 μV an 75 Ω, bei FM von 0 dBμV bis 20 dBμV bzw. ≙ 1 μV bis 10 μV an 75 Ω auf, während der eingebaute kalibrierte Teiler einen Regelbereich von 0 dB bis 70 dB hat. Die Meßungenauigkeit beträgt ∓ 3 dB. Zur Tonwiedergabe dient bei Mono der eingebaute Lautsprecher und bei Stereo ein an der Normbuchse anschließbarer Stereokopfhörer. Die Stromversorgung geschieht aus zehn Monozellen. Das grau gespritzte Stahlblechgehäuse ist 335 mm breit, 200 mm hoch und 200 mm tief.

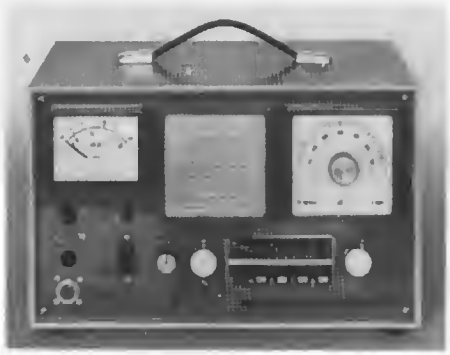
Eine große, übersichtlich in Frequenz geteilte Linearskala hat das *Siemens*-AM/FM-Antennenmeßgerät S 43101-M-A (Bild 2) mit den durch Drucktasten wählbaren Wellenbereichen LW, MW, KW (5,85 MHz bis 18 MHz) und UKW. Der Meßbereich erstreckt sich bei AM von 14 dBμV bis 128 dBμV und bei FM von 6 dBμV bis 123 dBμV an 75 Ω, unterteilt in fünf Bereiche, die mit vier Drucktasten geschaltet werden. Jede Taste schaltet eine Teilstufe mit 20 dB Dämpfung ein. Die Meßunsicherheit liegt bei ≦ 3 dB. Zwei aufsteckbare Meßübertrager für AM und FM ermöglichen das Messen an Bezugsantennen nach VDE 0855 Teil 2 oder am Empfängeranschlußkabel. Die Tonwiedergabe geschieht über den eingebauten, auch abschaltbaren Lautsprecher, bei Stereo über einen anschließbaren Kopfhörer. Die eingesetzten zwölf Monozellen ermöglichen etwa 44 Stunden Dauerbetrieb. Das Gerät hat ein schwarzgrau lackiertes Metallgehäuse mit Deckel von 452 mm Breite, 260 mm Höhe und 200 mm Tiefe.

Meßgeräte für Fernsehantennen

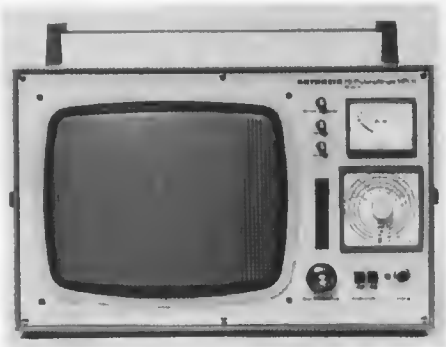
Leicht transportabel ist der Fernsehprüfempfänger *Kathrein* MFK 11 (Bild 3) mit 31-cm-Bildröhre und einem Meßbereich von 34 dBμV bis 130 dBμV. Der Spannungsteiler hat einen Einstellbereich von 0 dB bis 50 dB; außerdem können über zwei Tasten je 20 dB Dämpfung zugeschaltet werden. Die gemessene Spannung liest man an der 20 dBμV bis 40 dBμV geteilten Skala des Meßinstruments ab. Zur Stromversorgung dient der eingebaute 12-V-Akku oder das Netz. Das Gerät mit Stahlblechgehäuse in den Abmessungen 480 mm × 310 mm × 260 mm wiegt 14 kg.

Zum Messen des Antennenpegels dient das zur Funkausstellung von *Kathrein* neu herausgebrachte Meßgerät MUK 21 (Bild 4), das den durchstimmbaren VHF-Bereich von 47 MHz bis 300 MHz und den UHF-Bereich von 470 MHz bis 860 MHz umfaßt. Es lassen sich damit Bild- und Tonträger selektiv im Spannungsbereich von

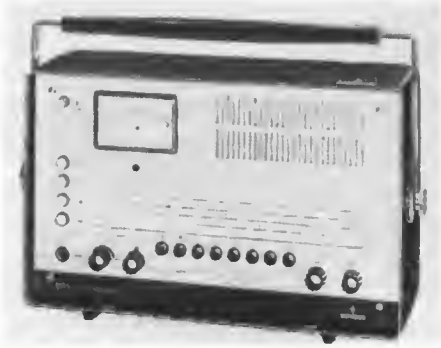
1



3



2



4

Bild 1: Die Skala der Antennenmeßgeräte ist in dBμV und V an 75 Ω geteilt. Das Bild zeigt den Rundfunkprüfempfänger MRK 11 (Kathrein)

Bild 2: Eine breite Frequenzskala kennzeichnet das AM/FM-Antennenmeßgerät S 43101-M-A (Siemens)

Bild 3: Auf dem Bildschirm der Fernsehprüfempfänger lassen sich Reflektionen feststellen; FS-Prüfempfänger MFK 11 (Kathrein)

Bild 4: Mit diesem Antennenpegelmeßgerät MUK 21 läßt sich der Pegel von Bild- und Tonträger selektiv messen (Kathrein)

34 dBµV bis 120 dBµV (50 µV bis 1 V) mit einer Genauigkeit von ∓2 dB messen. Die Anzeige der Pegelmessung geschieht in Verbindung mit einem Instrument als Abgleichindikator auf einer von 34 dBµV bis 80 dBµV geteilten Linearskala, wobei mit zwei Tasten Dämpfungen mit je 20 dB zuschaltbar sind. Am Videoausgang kann das BAS-Signal mit einer Spannung von 5 V_{ss} an 1 kΩ zur Untersuchung an einem Oszillografen entnommen werden. Die Tonwiedergabe ist durch das angewendete Intercarrierverfahren (5,5 MHz) nur bei Messungen von FS-Signalen nach CCIR-Norm möglich. Zur Stromversorgung dienen die neun eingesetzten 1,5-V-Monozellen, auch ist der Anschluß eines externen Netzteils MNK 01 möglich. Das Gerät mit Stahlblechgehäuse (260 mm × 135 mm × 200 mm) wiegt 6 kg einschließlich Batterien.

Das Allnormen-TV-Antennenpegel-Meßgerät S 43202-M-B 3 für Batterie- und Netzbetrieb von *Siemens* (Bild 5) weist durch die oszillografische Anzeige (70-mm-Planschirm) eine hohe Meßgenauigkeit auf. Es hat die durchstimmbaren Frequenzbereiche 40 MHz bis 100 MHz, 138 MHz bis 272 MHz, 470 MHz bis 870 MHz und erlaubt, in vier Teilbereichen Hf-Spannungen von 30 dBµV bis 130 dBµV an 75 Ω bei einer Unsicherheit von ≦2 dB zu messen. Das Gerät ermöglicht, den Pegel des FS-Signals unabhängig vom Bildinhalt zu messen; auch läßt sich die Dämpfung innerhalb eines Fernsehbetriebskanals ohne zusätzliche Hilfsmittel kontrollieren. Bei dem hier verwendeten Meßverfahren wird das zu messende Signal mit seinen Amplituden auf dem Schirm der Oszillografenröhre als Zeitfunktion dargestellt. Ein während des Ablaufs der Ablenkung in das Signal eingeblendeter Meßimpuls wird amplitudenmäßig an das Meßniveau angeglichen. Die Amplitudeneinstellung dieses Impulses ist mit der in dBµV geteilten Skala verbunden, an der der Kanalpegel abgelesen wird. Das Gerät hat ein schwarzgrau lackiertes Metallgehäuse mit Schutzdeckel in den Abmessungen 450 mm × 120 mm × 420 mm und wiegt ohne Batterie 9 kg.

Nicht nur zum Messen der FS-Kanalspannung, sondern auch zur Qualitätsbeurteilung der Bild- und Tonübertragung dient das *Siemens*-TV-Antennenmeßgerät S 43201-M-B1 mit 28-cm-Bildröhre. Es hat die durchstimmbaren Fernsehbänder I, III, IV/V und ermöglicht Hf-Spannungsmessungen von 30 dBµV bis 130 dBµV an 75 Ω bei einer Meßunsicherheit von ≦2 dB. Die Selektion, bezogen auf den Nyquistpunkt für Nachbarbild und Nachbarton, beträgt ≧38 dB. Bei der hier definitionsgerechten Messung des FS-Kanalpegels wird dessen Wert nach einem Vergleichsverfahren bestimmt; das Hf-Eingangssignal und ein im Gerät erzeugtes Vergleichssignal bilden auf dem Bildschirm ein Balkenkreuz. Der senkrechte Balken (Größtwert des FS-Signals) und der waagerechte Balken (Vergleichssignal) werden in ihrer Helligkeit einander angeglichen. An einer in dBµV geteilten Skala liest man den Kanalpegel ab. Bei diesem optischen Vergleichsverfahren sind bei hoher absoluter Meßgenauigkeit bereits kleine Pegelunterschiede erkennbar, daneben können auch der Pegel der Austastschulter sowie der Tonträger gemessen werden, wobei sich auch Synchronimpulsstauchungen erkennen lassen. In Stellung „Peilen" ist im Fernsehbild ein waagerechter Austaststreifen eingeblendet, dessen vertikale Lage sich mit dem Eingangspegel ändert. Damit steht ein auch von weitem gut erkennbarer Indikator für die Empfangsspannung zur Verfügung, der das optimale Ausrichten der Antenne erleichtert, wobei auch gleichzeitig Reflexionen im Bild erkannt werden können. Das Gerät (Gewicht 12,5 kg ohne Batterien) wird aus zwölf Monozellen oder zehn gasdichten NC-Sammlern oder aus dem Netz über das eingebaute Stromversorgungsteil mit Ladeeinrichtung für die Akkus gespeist. Ein schwarzgrau lackiertes Metallgehäuse (452 mm × 336 mm × 260 mm) mit Deckel schützt beim Transport Bildschirm und Bedienungsorgane.

Für Antennenmessungen läßt sich auch der Fernsehkontrollempfänger 311 (Bild 6) mit 28-cm-Bildröhre vom *Technischen Laboratorium Klaus Heucke* verwenden, der vor allem für kommerziellen Einsatz als Überwachungsempfänger oder Videomonitor bestimmt ist. Er hat die durchstimmbaren Fernsehbereiche Band I, III, IV/V und ermöglicht das Messen von Eingangsspannungen im Bereich von 20 µV bis 3 V. Die Stromversorgung geschieht aus den eingebauten Batterien oder aus dem Netz.

Mit 3stelliger digitaler Spannungsanzeige der gemessenen Antennenspannung und 31-cm-Bildröhre ist der *Philips*-Fernsehprüfempfänger T 105 (Bild 7) ausgestattet. Er hat die durchstimmbaren FS-Bänder I, III, IV/V und erlaubt das Messen der Eingangsspannung in drei Bereichen von 30 dBµV bis 130 dBµV an 75 Ω bei einer Meßunsicherheit von ∓2 dB bzw. ∓1 Zählstelle. Durch die Verwendung eines getrennten Meß-Zf-Verstärkers und durch die selbstabgleichende Brückenschaltung erübrigt sich ein Nachstellen der Abstimmung und ein Abgleich auf Instrumentenausschlag oder Helligkeit. Gespeist wird der etwa 17 kg schwere FS-Prüfempfänger aus dem eingesetzten 12-V-Akku oder aus dem Netz über das eingebaute Stromversorgungsteil. Das stabile Metallgehäuse mit Deckel zur Aufnahme aller Meßleitungen ist 49 cm breit, 36 cm hoch und mit Deckel 33 cm tief.

5

6

7

8

Bild 5: Zum exakten Pegelvergleich dient der Oszillografenschirm dieses Allnormen-Antennenpegelmeßgeräts S 43202-M-B 3 (Siemens)

Bild 6: Sowohl für Antennenmessungen als auch als Videomonitor eignet sich der FS-Kontrollempfänger 311 (Heucke)

Bild 7: Mit digitaler Anzeige der Antennenspannung ist der FS-Prüfempfänger T 105 ausgestattet (Philips)

Bild 8: Für allgemeine Meßzwecke wie für Antennenmessungen eignet sich der Dämpfungswähler MDK 11 (Kathrein)

BITTE UMBLÄTTERN

Bild 9: Impulsreflektometer MIK 11 zur Fehlerortung in Gemeinschaftsantennenanlagen (Kathrein)

Bild 10: Stehwellenverhältnis und Senderausgangsleistung lassen sich mit dem UKW-Reflektometer HM-2101 messen (Heathkit)

Sonstige Antennenmeßgeräte

Für Meßzwecke auch auf dem Antennengebiet eignet sich der *Kathrein*-Dämpfungswähler MDK 11 (Bild 8), der zum Einstellen definierter Dämpfungswerte im Bereich von 10 dB bis 70 dB dient. Sein Ein- und Ausgangswiderstand ist 60 Ω und seine Belastbarkeit 0,5 W. Die Skala weist für den jeweiligen Frequenzbereich von 0,1 MHz bis 900 MHz entsprechende Dämpfungsteilungen auf. Das grau lackierte Stahlblechgehäuse hat die Abmessungen 165 mm × 125 mm × 90 mm.

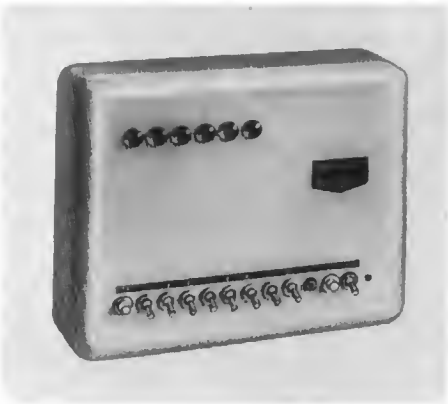
Das Hf-Millivoltmeter *Kathrein* MUK 11 wird vor allem zum Einpegeln und zur Übersteuerungskontrolle von Antennenverstärkern und Frequenzumsetzern verwendet. Der 6fach unterteilte Anzeigebereich erstreckt sich von 2,5 mV bis 10 mV mit linearem Skalenverlauf bzw. 68 dBμV bis 140 dBμV mit logarithmischem Skalenverlauf. Angezeigt wird der Effektivwert sinusförmiger Hf-Spannungen. Beim Messen von FS-Signalen ist die mitgelieferte Korrekturkurve zu verwenden. Der Anzeigefehler beträgt ≦3%. Es lassen sich Spannungen im Frequenzbereich von 10 kHz bis 1200 MHz messen; als Spannungsanzeige geht das Gerät bis 2000 MHz. Zur Abnahme des Meßsignals dient ein koaxialer Durchgangsmeßkopf (s ≦ 1,2) mit Spinnerstecker 3,5/9,5 M. Das Gerät mit Stahlblechgehäuse (260 mm × 135 mm × 160 mm) und Tragegriff kann aus dem Netz oder einer Batterie gespeist werden.

Zum Überprüfen und Fehlerorten an Gemeinschaftsantennen liefert Kathrein das Impulsreflektometer MIK 11 (Bild 9), mit dem alle Unstetigkeiten in Kabeln (eingeschlagene Nägel, Quetschungen, Feuchtigkeit), an Übergängen, Abzweigungen, Dosen sowie Kurzschlüsse und Wackelkontakte u. ä. festgestellt und lokalisiert werden können. Die kalibrierte Reichweite ist in vier Bereichen zu 10, 50, 100 und 500 m abgestuft. In fast allen Fällen kann die Stammleitung einer Antennenanlage zentral von einem Punkt aus untersucht werden, so daß ein Überprüfen in den einzelnen Wohnungen entfällt. Auch das Verwechseln von Durchgangs- und Enddose läßt sich erkennen. Alle diese Fehler werden als Z-Sprung auf der Oszillografenröhre (Schirmbild 70 mm × 42 mm) angezeigt. Die Richtung der vertikalen Strahlauslenkung gibt an, ob die Stoßstelle oder der Abschluß hochohmiger oder niederohmiger als Z (60 Ω) bzw. induktiv oder kapazitiv ist. Mit einem Präzisionsantrieb kann die Entfernung zu einer Stoßstelle mit einer Ungenauigkeit von 5% lokalisiert werden. Zur Stromversorgung des Geräts sind Batterien und ein Netzteil eingebaut.

Vielfach obliegt jetzt auch den Servicewerkstätten die Wartung von stationären und mobilen Antennen für kommerzielle UKW-Sprechfunkanlagen. Zur Prüfung genügt eine Stehwellenmeßbrücke, die zwischen Senderausgang und Antennenleitung geschaltet wird. Fehler an der Antenne oder Schäden am Antennenkabel machen sich durch ein schlechtes Stehwellenverhältnis bemerkbar. Für diesen Zweck eignet sich das *Heathkit*-UKW-Reflektometer mit Wattmeter Typ HM-2102 (Bild 10), mit dem nicht nur das Stehwellenverhältnis (SWR) bei Antennen mit 50 Ω Impedanz, sondern gleichzeitig auch die Senderausgangsleistung in zwei Meßbereichen 0 W bis 25 W und 0 W bis 250 W im Frequenzbereich von 50 MHz bis 170 MHz gemessen werden kann.

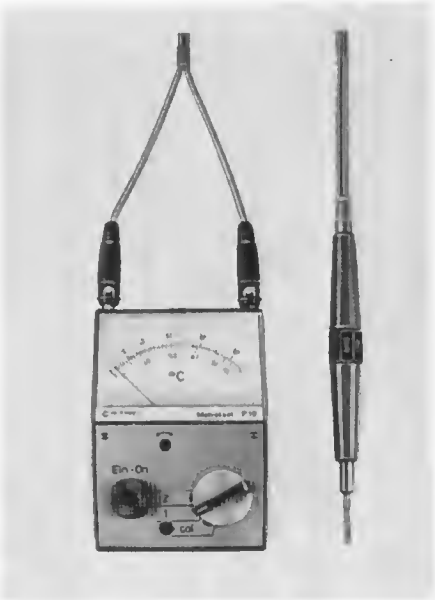
Alarm schützt vor Dieben

Die hier vorgestellten Alarmanlagen gibt es in verschiedenen Ausführungen. Sie sind je nach Anzahl der zu sichernden Türen und Fenster beliebig ausbaufähig. Verwendet man einen Thermoschalter, so wird auch beim Entstehen von Bränden der Alarm ausgelöst. Das Programm umfaßt von der einfachsten Absicherung einer Wohnungstüre bis zum Bungalow, Ladengeschäft und kleineren Betrieben eine Vielzahl von Sicherungsmöglichkeiten. Die Alarmzentralen sind mit einer Überfallschleife versehen, die getrennt eingeschaltet werden kann, um, falls erwünscht, nur Alarm bei Betätigen des Überfallschalters oder einer Kontaktleiste auslösen zu können. Die Zentralen werden mit einer Ladeelektronik und einem Akku geliefert. Der Akku wird stets optimal aufgeladen, so daß die Zentrale je nach Typ noch nach 30 bis 3000 Stunden Stromausfall über die Batterie den Alarm auslöst. Abgesichert werden können Türen, Fenster, Rolläden, Garagentore, Gitterroste, Dachluken, Decken, Wände usw. unter Verwendung von Kontaktmatten, Einlaß-, Erschütterungskontakten, Schleif-, Magnet-, Mikroschaltkontakten usw. Akustisch wird der Alarm über Hupen, Glocken oder Sirenen gegeben, optisch durch Licht und über Telefonwählgeräte an jede gewünschte Stelle. Abschaltautomaten sorgen dafür, daß der Alarm nach einer bestimmten Zeit abgeschaltet und bei geschlossenen Türen und Fenstern die Anlage wieder scharf gemacht wird, während die Beleuchtung brennen bleibt. (Bild: Kuro)



Temperaturmesser im Taschenformat

Das handliche Temperaturmeßgerät eignet sich vorzüglich für schnelle und einfache Temperaturmessungen im Bereich von −50 °C bis +220 °C. Als Meßwertgeber werden normierte Halbleiterfühler mit kurzer Einstellzeit verwendet, die mit einem Widerstandsnetzwerk beschaltet sind und untereinander ausgetauscht werden können.



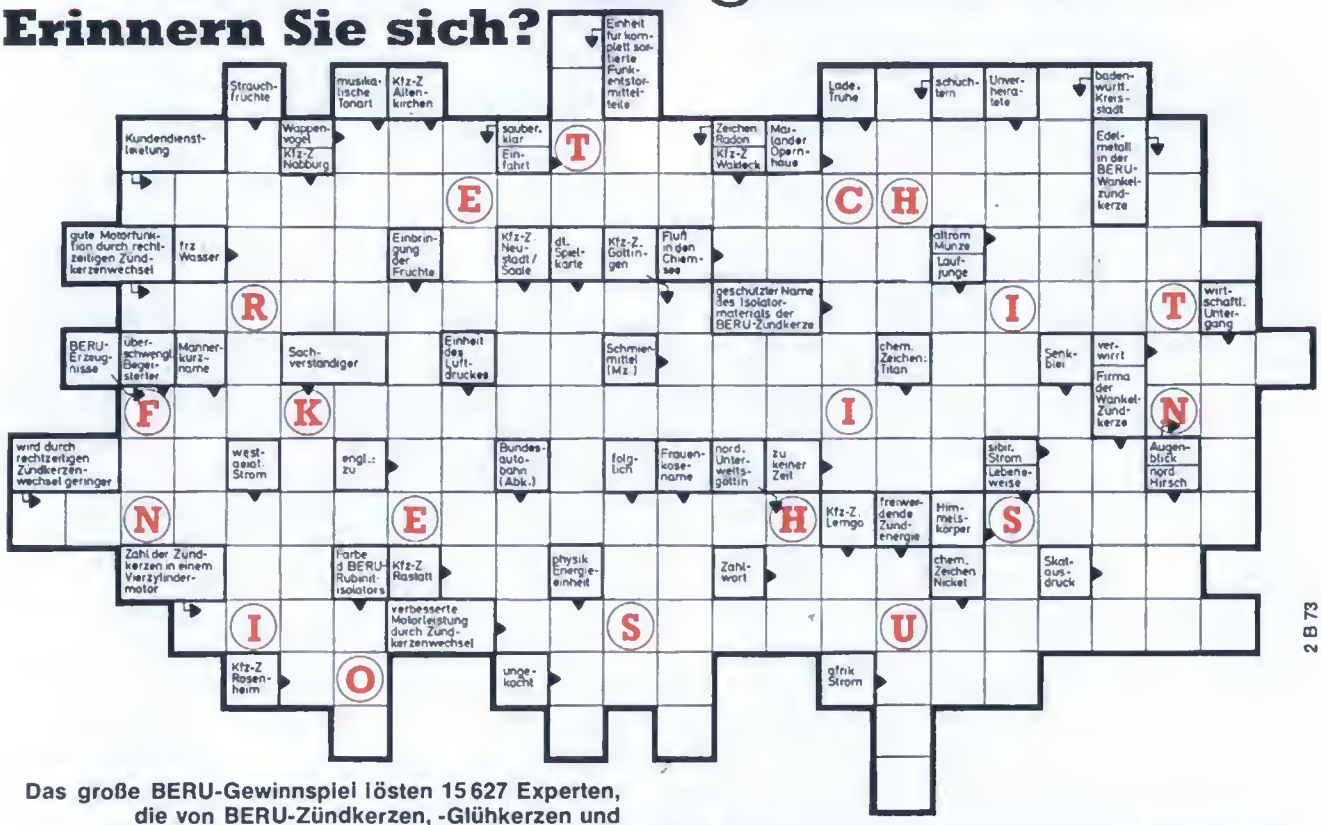
Es stehen verschiedene Oberflächenfühler sowie Tauchfühler mit Einstech- und Glasspitzen zur Verfügung. Das Anzeigegerät kann in drei Ausführungsvarianten geliefert werden:

Typ P 10 mit den Bereichen
− 10··· + 110 °C und
+ 100··· + 220 °C,
Typ P 10 − 1 mit dem Bereich
0··· + 50 °C,
Typ P 10 mit den Bereichen
−50··· + 30 °C und + 20··· + 100 °C.

Das Gerät wird von einer handelsüblichen 9-V-Batterie gespeist. Die Druckknopf-Einschalttaste gewährleistet, daß der Batterie nur für die Dauer der Messung Strom entnommen wird. (Bild: Metrawatt)

15627 X wurde das BERU-Prädikat „Funktionssicherheit" auf Postkarten geschrieben

Erinnern Sie sich?



Das große BERU-Gewinnspiel lösten 15 627 Experten, die von BERU-Zündkerzen, -Glühkerzen und -Funkentstörmitteln, von Autos und Motoren etwas verstehen. Kompliment.

BERU gratuliert:

1. Preis: Gerd Kanwisch, 4619 Bergkamen, Wernestraße 117/119, (bei Firma VW-Kamps)
2. Preis: Heinz Stark, 1000 Berlin 62, Gotenstraße 66 (Fa. Opel)
3. Preis: Johann Haberlander, 81 Garmisch-Partenkirchen, Hauptstraße 2, (Autohaus Hornung)
4. Preis: Oskar Ferner, 3301 Stöckheim, Leipziger Str. 38 (Fa. Radio Ferner)
5. Preis: Reinhold Hofmann, 8484 Grafenwöhr, Pressather Str. 1 (Shell-Station)
6. Preis: Irmgard Johannes, 5240 Betzdorf (Sieg), Postf. 407 (Fa. A. Hassel & Co. KG) (Audi-NSU-Direkthändler)
7. Preis: Fa. H. O. und K. Ostroga, Motorradhaus, 463 Bochum-Linden, Hattinger Str. 644
8. Preis: Manfred Rammert, 4814 Senne1, Oblohs Heide 7 (Fa. Bentlage oHG, Gütersloh 1)
9. Preis: Herbert Schedl, A 2700 Wiener Neustadt, Mathias-Schönerer-Gasse 20, Österreich (Fa. Porsche KG)
10. Preis: Kurt Harnack, 7142 Marbach/Neck., Gartenstr. 34 (Fa. Autohaus Kramer KG, Lb.)

Und 990 weiteren Gewinnern.

Sich auf etwas verlassen können – das zählt.
Besonders in der Technik.
BERU-TECHNIK
FUNKTIONSSICHERHEIT

BERU
ZÜNDKERZEN
GLÜHKERZEN
FUNKENTSTÖRMITTEL

THE FERGUSON FAMILY.

British. Perfect.

„In Deutschland haben wir noch keinen großen Namen.
Doch das wird sich ändern."

Ferguson ist ein Unternehmen der Thorn-Gruppe – Englands Nr. 1 auf dem Sektor der Unterhaltungs-Elektronik: Durch die Positionen als Marktführer im Fernsehgeräte-Bereich. Als Nr. 2 auf dem britischen HiFi-Stereo-Markt. Und durch internationale Erfolge in den bedeutendsten Ländern West-Europas.

Fairplay. Fair Preis.

Das ist unser Konzept.
Wir werden Ihnen Fachhandelstreue garantieren. Und Konditionen, die partnerschaftlich sind. Und einen Service, der seinesgleichen sucht. Wir werden alles tun, den Verkauf optimal zu unterstützen. Durch Werbung, durch Verkaufsförderungs- und durch Public Relations-Maßnahmen.

The Ferguson Hifi Family:

Das ist unser Angebot.
Ein erfolgreiches HiFi-Stereo Programm. Technisch perfekt. Ausgereift, und in millionenfachen Einheiten bewährt. Ein Programm, das in Groß-Britannien, Skandinavien und in West-Europa mehr als überzeugte. Und auch in Deutschland wird es nicht anders sein.

Receiver von 25 W bis 45 W Sinusbelastbarkeit. Mit dem 'Sound of Quadrophonie'. Empfangsbereiche: UKW und MW. Dazu qualitativ entsprechende Lautsprecher und Plattenspieler. Und – selbstverständlich – die Ferguson Kompaktanlage. Alle Geräte der Ferguson HiFi-Family übertreffen die DIN-Norm 45500 in sämtlichen Punkten.

The Ferguson TV Family:

S/W- und Farbfernsehgeräte, die wir Ihnen im Laufe dieses Jahres präsentieren werden. Sie können sich jetzt schon darauf verlassen, daß sie unseren HiFi-Stereo-Geräten technisch in keiner Weise nachstehen. Und auch das Design – speziell für Deutschland kreiert – ist ein weiterer Plus-Punkt für ihren Erfolg.

Fairplay. Fair Preis.

Thorn Ferguson, 2000 Hamburg 50, Lederstraße 21, Telefon: (040) 54 1043 – 45

Der Griff zur richtigen Batterie fällt schon bei den 1,5-V-Zellen nicht immer leicht. Ein Blick auf die Typenvergleichsliste schafft Gewißheit (Bild: Lechler)

Damit sie austauschbar sind

Bunt wie die Titelseite dieses Heftes ist das Angebot an Primärzellen, selbst, wenn man nur die gängigen 1,5-V-Typen herauspickt. Um dem Fachhandel, der ohnehin nur eine beschränkte Zahl von Batterieausführungen verschiedener Hersteller auf Lager haben kann, beim Batterieerneuern die Qual der Wahl zu erleichtern, haben wir Typenvergleichslisten erarbeitet, die brauchbare Anhaltspunkte geben.

Welche 1,5-V-Trockenbatterie läßt sich mit welchem Konkurrenzmodell auswechseln? Typenvergleichslisten erleichtern die Entscheidung

Das entschlossene „Ich hätte gerne eine derartige Batterie!" eines guten Kunden, der — wie von vielen Seiten empfohlen — im Zweifelsfalle möglichst wieder dieselbe Zellentype in sein Gerät einsetzen möchte, hat schon manchen ernsthaften Verkäufer in Gewissenskonflikte gebracht.

Handelt es sich um eine konventionelle 1,5-V-Leclanché-Zelle, die aufgrund ihrer vielseitigen Verwendbarkeit und Preiswürdigkeit nach wie vor den Trockenbatteriemarkt beherrscht, so taucht nur noch die Frage auf nach dem „Welches meiner vorrätigen Fabrikate entspricht dem gewünschten Zellentyp?"

Probleme beim Vergleich

Wie wir bei Erstellung der uns vorschwebenden Typenvergleichsliste (Tafel 1) erfahren mußten, ist ein objektiver Vergleich nicht unproblematisch. Wohl sind die Abmessungen der hier betrachteten Haupttypen international genormt. Und nach DIN und IEC geforderte Werte liegen ebenfalls fest. Doch mußte auf generelle Kapazitätsangaben verzichtet werden, da noch keine einheitlichen Bemessungsgrundlagen existieren und bei unterschiedlichen Belastungen bekanntlich unterschiedliche Kapazitäten zu erwarten sind, die sich nicht vergleichen lassen. Um keine Mißverständnisse aufkommen zu lassen, sei klar darauf hingewiesen, daß die in unseren Typenvergleichslisten als austauschbar aufgeführten Zellen keineswegs in ihrer Charakteristik miteinander voll vergleichbar sein müssen.

Ohne Zweifel ist es von wirtschaftlichem Vorteil, eine auf den Anwendungszweck abgestimmte Batterie einzusetzen, als irgendeinen, lediglich billigeren Typ. Wird dieser nämlich überfordert, so gibt er nur einen Bruchteil seiner an sich vorhandenen Kapazität ab. Andererseits muß die teuerste Zelle aber keineswegs die beste für jeden Anwendungsfall sein. In einer Taschenleuchte erweist sich so z. B. eine einfache Pastenzelle — zumindest nach wirtschaftlicher Überlegung — einer alkalischen Hochleistungszelle überlegen.

Wo der Einsatz alkalischer Hochleistungszellen lohnt

Für den Einsatz in motorbetriebenen Geräten, wie Kassettenrekordern, Rasierapparaten, Zahnbürsten, Filmkameras, Spielzeug oder Plattenspieler, bei denen die Belastung der Batterie mit 100 bis 800 mA angenommen werden kann, empfehlen sich alkalische Primärzellen. Wie die Auswahl auf Tafel 2 zeigt, ist das Angebot auf diesem noch relativ jungen Markt leicht überschaubar.

Die besonderen Vorteile dieses Zellentyps sind in einer Steigerung der Kapazität, besonders bei härteren, kontinuierlichen Belastungen, zu sehen sowie in einem äußerst günstigen Temperaturverhalten. So sind alkalische Primärzellen noch durchaus befähigt, selbst bei Temperaturen von −40 °C oder +70 °C den Betrieb von Geräten in befriedigender Weise aufrechtzuerhalten.

Tafel 1: Typenvergleichsliste für 1,5-V-Trockenbatterien (Rundzellen)

IEC-Bezeichnung	Haupt-Anwendung	Daimon	DETA	Hitachi	Mallory	National	Philips	Pile Wonder	Sanyo	Varta
Mono R 20	Taschenlampe Spielzeug	250	152		M 13 F			ESSOR	UM-1	212 Spezial
Mono R 20	Warnblinkleuchten Elektronenblitz Motorgeräte	253	615	SUM-1G Gold	M 13 R	UM-1D		SOLLO	SUM-1	222
Mono R 20	Transistorradio Batterieuhr	251			M 13 R	UM-1 U	R 20 ST (Standard)	SOLLO	SUM-1	232 Super
Mono R 20	Transistorradio TB, Phono, Uhr	253	615	SUM-1G Gold	M 13 R	UM-1 D	R 20 TR (Heavy Duty)	SOLLO	SUM-1	282 Super Dry
Mono R 20	Motorgeräte	253		SUM-1 G	M 13 R	UM-1 Neo Hightop	R 20 DD (Double Duty)		SUM-1	222
Baby R 14	Transistorradio TB-Taschengerät Batterie-Uhr	259	614	SUM-2G Gold	M 14 R	UM-2 D	R 14 TR (Heavy Duty)	SWING	SUM-2	281 Super Dry
Baby R 14	Transistorradio Batterie-Uhr	258			M 14 R	UM-2 U	R 14 ST (Standard)	SWING	SUM-2	233 Super
Baby R 14	Taschenlampe Spielzeug	257	155		M 14 F			ELLAN	UM-2	213 Spezial
Baby R 14	Motorgeräte	259		SUM-2G	M 14 R	UM-2 Neo Hightop	R 14 DD (Double Duty)			233 Super
Mignon R 6	Elektronenblitz Rasierer, Zahnbürste Transistorradio	298 255	666	SUM-3G Gold	M 15 R	UM-3 U	R 14 TR	SACSO	SUM-3	244 Super 280 Super Dry
Mignon R 6	Taschenlampe Hörgeräte	296	113		M 15 F		R 14 ST	ENVOL	UM-3	251 Spezial
Mignon R 6	Motorgeräte	255		SUM-3G	M 15 R	UM-3 Neo Hightop	R 6 DD (Double Duty)	SACSO	SUM-3	244 Super
Lady R 1	Hörgeräte, Empf. in Pers.-Rufanl.	292	665					SAFIR		245
Mikro RO 3	Blitzlicht, Kleinstlampen	291						EXTAZ		239

Außerdem ermöglicht die höhere Energiekonzentration die Herstellung kleinerer Baugrößen.

In diesem Zusammenhang verweisen wir auf einen Beitrag im »elektromarkt« 6/73 von Herrn Rudolf Tegethoff mit dem Titel „Welche Batterien für welchen Zweck?", der einen guten Überblick über den derzeitigen Stand auf dem Trockenbatteriemarkt gibt. Dieser Grundsatzbeitrag informiert auch eingehend über den sinnvollen Einsatz von alkalischen Primärzellen.

Aufgrund des hohen Leistungsbedarfs von etwa 600 mA empfehlen sich die alkalischen Zellen auch für den Einsatz in tragbaren Fernsehgeräten. Die überlegene Spannungskonstanz und außergewöhnlich gute Lagerfähigkeit macht sie für jegliche Art von Batterieuhren interessant, bei denen das Langzeitverhalten eine große Rolle spielt. Wegen der relativ hohen Stromaufnahme bewährt sich diese Zellenart auch zunehmend in den immer kleiner und besser konstruierten Taschenrechnern. Ferner sei das Gebiet der Film- und Phototechnik erwähnt, auf dem die alkalische Zelle wegen ihrer guten Spannungskonstanz bei Belichtungsmessern und ihrer hervorragenden Dauerbelastbarkeit bei Filmkameras vorrangig einzusetzen ist. A. S.

Tafel 2: Typenvergleichsliste für alkalische 1,5-V-Rundzellen

IEC-Bezeichnung		Daimon	Hitachi	Mallory	National	Pile Wonder	Sanyo	Varta
Mono	LR 20	Mn 1300	AM 1	Mn 1300	–	Modul	AM-1	Alkali-Mangan 7232
Baby	LR 14	Mn 1400	AM 2	Mn 1400	–	Maxom	AM-2	Alkali-Mangan 7233
Mignon	LR 6	Mn 1500	AM 3	Mn 1500	–	Match	AM-3	Alkali-Mangan 7244
Lady	LR 1	Mn 9100	–	Mn 9100	(ab Sept. 73) MN-9100	–	–	Alkali-Mangan 7245
Mikro	LR 03	Mn 2400	–	Mn 2400	–		–	Alkali-Mangan 7239

SHARP **Fern-sehen**

☐ NEU. s/w-Fernseher 12P-24G.
31 cm-Bild. Netz und Batterie.
Ladeautomatik für Akku.
In Weiß, Gelb und Rot.

☐ NEU. s/w-Fernseher 14P-25G.
Portable mit 36 cm-Bild.
Netz und Batterie.
Ladeautomatik für Akku.
Weiß und Rot.

☐ NEU. Farb-Portable C-1421G.
PAL-System und 36 cm-Linytron-Bildröhre.

☐ NEU. Farbfernseher 1831G.
PAL-System und 46 cm-Linytron-Bildröhre.
7 Stationstasten.

INFORMATIONEN?

Ankreuzen, Streifen abschneiden und senden an
SHARP ELECTRONICS (EUROPE) GMBH
2 Hamburg 1, Steindamm 11
Tel. 040/24 75 55

Name _____
Firma _____
Ort _____
Straße _____

SHARP bietet mehr.

Beweis 1:

SHARP-Farbfernsehgeräte mit PAL-System + Linytron Bildröhre

SHARP setzt neue Maßstäbe für die Bildqualität von Farbfernsehgeräten. Durch konsequente Nutzung der Möglichkeiten des PAL-Systems. Und durch die Entwicklung einer neuen Bildröhre: Linytron.
Die technische Konzeption der neuen Bildröhre bringt eine Reihe von Vorteilen.
Die drei wesentlichen sind:

- Problemlose Konvergenzeinstellung. Durch die rechteckigen Farbtrippel - im Gegensatz zum Punktraster - ist keine vertikale Einstellung erforderlich und für die horizontale Konvergenz wird keine aufwendige Schaltung benötigt, da sie unabhängig vom Erdmagnetfeld ist
- 50% mehr Helligkeit und Farbbrillanz. Durch die rechteckigen Durchbrüche der Lochmaske erreichen mehr Elektronen die Leuchtschicht.
- Kontrastreichere Bilder. Das Fernsehbild hat klarere Farben und ist schärfer.

Der neue SHARP C-1421 G ist der 36 cm-Farbfernseher für den Wohnstil unserer Zeit: das mobile Wohnen. Er ist bequem tragbar und hat mit den eingebauten Antennen einen ausgezeichneten Empfang. Auch beim Wechsel des Programms erfolgt die Feineinstellung automatisch. Und selbstverständlich: Nach dem Einschalten sind Bild und Ton sofort da durch „Sofort-Start-Schaltung".

SHARP bietet mehr.

Beweis 2:

Kassetten-Deck mit DOLBY Rauschunterdrückung + automatischer Programmsucheinrichtung.

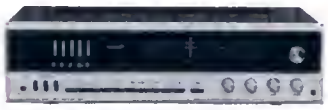
SHARP RT-480 H. Das Stereo Kassetten-Deck, das auch den ernsthaftesten HiFi-Fan begeistern wird. DOLBY Rauschunterdrückung, eine Garantie für sauber wiedergegebene Höhen - eingebaut im SHARP RT-480 H. Vergessen Sie das typische Bandrauschen herkömmlicher Kassetten-Recorder. Vergessen Sie auch hörbare Gleichlaufschwankungen. Der zuverlässige Hysteresis Synchronmotor garantiert eine stabile Bandgeschwindigkeit.
Vergessen können Sie aber auch das umständliche Suchen eines bestimmten Stückes auf dem Band. Denn SHARP bietet mehr: A.P.F. (Automatic Programm Finder). Ein Bandstop-System, das beim schnellen Vor- oder Rücklauf auf die kurzen Pausen zwischen zwei Aufnahmen reagiert. Schnell und sicher wird mit dieser Bandstellen-Such-Automatik jedes gewünschte Stück gefunden. Das ist ein Bedienungsvorteil, den Ihnen nur SHARP bietet.
Aufwendige Technik, Tonqualität und Bedienungskomfort - SHARP RT-480 H bietet optimalen Musikgenuß. Das sollten Sie mal testen.
„Dolby" und „Double-D" sind eingetragene Markenzeichen der Dolby-Laboratories Inc. Hergestellt in Lizenz der Dolby Lab. Inc.

SHARP **Hifi Stereo**

☐ NEU. RT-480 H. HiFi Stereo-Kassetten-Deck mit Dolby-System, CrO_2-Schaltung und automatischer Programmsucheinrichtung.

☐ RT-442 H. Stereo-Kassetten-Deck.

☐ NEU. SA-606 H. 2 x 20 W. HiFi-Tuner/Amplifier.



☐ NEU. SA-607 H. 2 x 60 W. HiFi-Tuner/Amplifier.

☐ NEU. SA-507 H. 4 x 18 W. Quadro/Stereo-Tuner/Amplifier.

☐ NEU. RP-203 H. Vollautomatischer HiFi Plattenspieler mit Quadrophonie-Magnetsystem. Auch für Mono- und Stereoschallplatten.

☐ CP-501 H. HiFi 3-Weg Multi-Kanal-Boxen. 60 W.

Alle Geräte entsprechen DIN 45 500.

INFORMATIONEN?

Ankreuzen, Streifen abschneiden und senden an
SHARP ELECTRONICS (EUROPE) GMBH
2 Hamburg 1, Steindamm 11
Tel. 040/24 75 55

Name _____
Firma _____
Ort _____
Straße _____

Jetzt gibt es für
die Freunde des Weltempfangs
noch einen Grund mehr,
sich für Grundig
zu entscheiden:
Den neuen Satellit 2000.
Auf der nächsten Seite
informieren wir Sie darüber.
Ihre Kunden erfahren es
in einer groß angelegten
Publikumswerbung.

die aktuelle information

GRUNDIG

Der Fachhandel sagt: Grundig ist die gängigste Marke bei Reisesupern.*

* Quelle: Absatzsituation
bei Rundfunk-, Fernseh- und Phonogeräten.
Eine Untersuchung beim Fachhandel,
durchgeführt vom ifak-Institut
im November/Dezember 1972.

ein–und–zwan–zig

Wellenbereiche?

Jawohl – der neue Satellit 2000 hat sie!

Das glänzende Abschneiden des „Satellit 1000" beim Test der „Stiftung Warentest" ist Ihnen sicher bekannt:

Er bekam als einziger von 14 Weltempfängern die Note „sehr gut"! Bestimmt hat dieses Ergebnis auch bei Ihnen – wie bei zahllosen Ihrer Kollegen – eine lebhafte Satellit-Nachfrage ausgelöst.

Jetzt bringen wir den neuen „Satellit 2000". Wir haben ihn in vielen Punkten noch besser gemacht, noch attraktiver – auch für Sie!

Jetzt getrennte Abstimmung für Trommeltuner / K 1, K 2, M, L / FM mit separaten, je nach gewähltem Bereich extra beleuchteten Skalen.

Jetzt Sechsfach-Drehko bei K 3...10.

Jetzt Keramikfilter bei AM.

Jetzt Bandbreitenumschaltung ca. 2,5 und 5,5 kHz, gekoppelt mit schaltbarem Interferenzfilter.

Jetzt beleuchtetes Abstimm-Instrument.

Jetzt (als Zubehör) neuer SSB-Zusatz mit Abstimmskala, Produktdetektor, Tonfilter und Umschaltung auf Handregelung.

Jetzt neues Design.

as ist neu am Satellit 2000

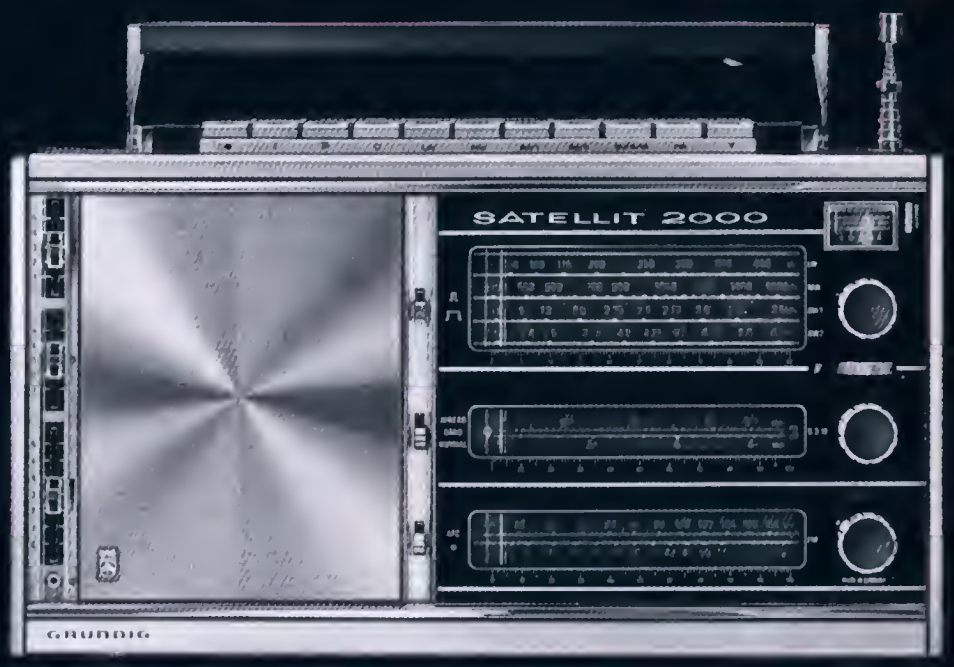
etzt 21 Wellenbereiche – arunter selbstverständlich U mit AFC).
M und erweiterter LW-Bereich ur spezielle Seefunkdienste.

etzt allein 18×KW – uckenlos von 187 bis 10 m.

etzt 2 in die Spreizung inbezogene Amateurbänder: 0 m und 15 m.

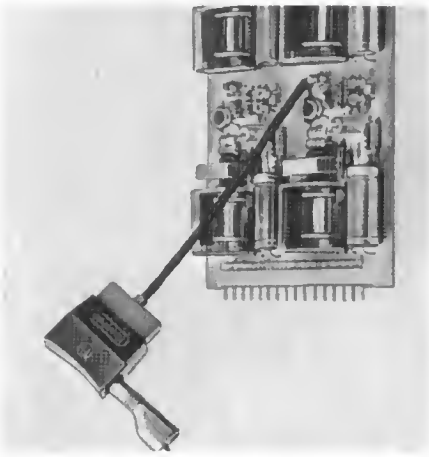
etzt unterteilte Bereiche K 1 187...85 m) und K 2 (90...58 m).

GRUNDIG



Satellit 2000... für echte Kurzwellenjäger, für Prestigekäufer, die an alle Dinge höchste Ansprüche stellen, für einen besonders interessanten Kreis von Kunden.

Neugestaltete Klemmprüfspitze



Ein modern gestalteter und sehr handlicher Griff mit einer 4-mm-Steckbuchse kennzeichnet die neue Ausführung einer lange bewährten Klemmprüfspitze. In einer zusätzlichen 2-mm-Buchse können Drähte oder Litzen mit einer Seitenschraube angeklemmt werden. Durch Fingerdruck auf einen Knopf wird die Greifzange geöffnet, die sich mit kleinstem Übergangswiderstand an Schaltdrähten oder anderen geeigneten Schaltungsteilen fest anklammert. Mit dem biegsamen langen Schaft läßt sich die Klemme auch an schwer zugängliche Stellen eines Gerätes heranführen. Die vollständige Isolierung verhindert ungewollte Kontakte im untersuchten Gerät und schützt vor unangenehmem Berühren spannungsführender Teile.

(Bild: Hirschmann)

Zf-Wobbelgenerator

Mit dem Frequenzbereich von 0,1 bis 110 MHz überstreicht der Wobbler die Frequenzbänder des AM- und FM-Rundfunks und der Fernseh-Zf. Daher eignet sich dieses Gerät auch für den Service von Radio- und Fernsehgeräten. Der Wobbelfrequenzhub kann maximal den gesamten Frequenzbereich umfassen, wobei die Linearität 2% und der Amplitudengang ± 0,25 dB beträgt.

Bis zu sieben Marken können beliebig kombiniert und einzeln von der Frontplatte aus eingeschaltet werden. Der serienmäßig eingebaute Abschwächer überstreicht in 1-dB-Schritten einen maximalen Dämpfungsbereich von 102 dB. Ein nachgeschalteter, stetig einstellbarer Abschwächer ermöglicht ferner das stufenlose Einstellen des Dämpfungswerts. Die Wobbelrate kann mit der Netzfrequenz synchronisiert stufenlos zwischen 0,05 Hz und 50 Hz eingestellt werden. (Bild: Telonic)

Selbstklebende Kunststoffisolierbänder

Das hier vorgestellte „Coroplast"-Isolierband ist neben der Aderisolation an Stoß- und Übergangsstellen von Leitungen auch für viele andere Zwecke sehr praktisch. Die große Farbenauswahl erleichtert ein vorübergehendes Kennzeichnen von Leitungen während der Montagearbeit und ein dauerhaftes Kennzeichnen entsprechend dem Einsatzzweck oder — bei gleichfarbigem Leitungsmaterial — der Aderfarben nach VDE 0293/5.68. Insbesondere in bereits bestehenden Anlagen können die Aderenden einschließlich des Schutzleiters leicht und ohne großen Aufwand nachträglich entsprechend der Vorschrift gekennzeichnet werden. Die einseitige Klebefläche der Kunststoffisolierbänder bietet außer ihrer hohen Klebefähigkeit den Vorteil, daß die Montagearbeiten sauber durchgeführt werden können. Außerdem werden zwei auf gleicher Höhe vorgenommene Isolierungen aufgrund des einseitigen Klebeeffektes nicht mehr aneinanderhaften. Das Isolierband trägt das VDE-Zeichen: Es ist schwer entflammbar gemäß VDE 0340, Teil 1/8.70, § 21.

Für Sie gelesen

Kristalldioden- und Transistoren-Taschen-Tabelle

Von Herbert G. Mende. 10., neubearbeitete und erweiterte Auflage. 344 Seiten, 108 Abbildungen. Lam. 19,80 DM. ISBN 3-7723-5440-8. Franzis-Verlag, München.

Über diese Taschentabelle der Halbleiterdaten braucht man nicht viel zu sagen. Man kennt und schätzt sie — und man braucht auch jeweils die neueste Auflage. Diesmal mußte sie mit 2400 neu hinzugekommenen Typen wieder beträchtlich erweitert werden, so daß sie jetzt die Daten von 16 400 Typen auf nunmehr 344 Seiten enthält. Verständlich, daß diese Auflage auch mehr kostet.

Fachkunde bei der Rundfunk- und Fernsehtechniker-Prüfung

Von Dieter Nührmann. 280 Seiten. 167 Abbildungen. Lwstr.-kart. 24,80 DM. ISBN 3-7723-5231-6 Franzis-Verlag, München. Format 20,5 cm × 14,5 cm.

Der Umfang des Fachwissens eines Rundfunk- und Fernsehtechnikers ist in den letzten Jahren ständig gewachsen. Dies wirkt sich natürlich auch bei der Prüfung aus und macht eine gute Vorbereitung unumgänglich. Hier bietet sich ein recht brauchbares Repetitorium, das mit etwa 800 Einzelfragen den ganzen Bereich der Unterhaltungselektronik umfaßt. Die Fragen und Antworten sind so geschickt gelegt, daß auch nicht direkt angesprochene Themen aufgeführt werden. Beherrscht man diesen Stoff, braucht man vor der Prüfung keine Angst zu haben.

Transistorempfänger

Von Ing. Harry Koch. Franzis-Verlag, München 1972. 248 Seiten, 166 Bilder, 7 Tabellen. Format 14,6 cm × 20,7 cm. Kartoniert, 24,80 DM.

Wer eine Empfängerschaltung entwerfen will, erhält hiermit einen echten Leitfaden, mit dem man die wichtigsten Berechnungen durchführen kann, bevor an die praktische Arbeit gegangen wird. Die Grundkenntnisse der Transistor- und Hf-Technik werden dabei vorausgesetzt. In konstruktiver Hinsicht werden die Möglichkeiten von Miniaturaufbauten aufgezeigt. Eine Auswahl kompletter, erprobter Schaltungen, die der Autor aus seiner Erfahrung zusammengestellt hat, kann man einfach nachbauen. Der Band erleichtert den vielen Praktikern der Funkfernsteuerung die Arbeit.

Farbfernsehservice praktisch und rationell

Von Gerhard Heinrichs. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, 276 Seiten, 174 Abbildungen, darunter 24 farbige Schirmbilder. Lwstr.-kart. 35,– DM. ISBN 3-7723-5592-7. Format 12,5 cm × 20,5 cm. Franzis-Verlag, München.

Das vorliegende Buch ist in zweierlei Hinsicht nützlich. Einmal verhilft es zur Rationalisierung und Schematisierung im Service, zum anderen zeigt es die ersten Serviceerfahrungen einer sich fortentwickelnden Technik. Einige Stichpunkte unterstreichen die Aktualität des Buches: 110°-Ablenktechnik, Thyristoren in stabilisierten Netzteilen, Vertikalgeneratoren, Zeilenablenk- und Hochspannungsstufen, integrierte Schaltungen im Farbkanal. Doch das Kernstück bilden die Kapitel 6 bis 12, die ausführlich wirtschaftlichen Farbfernsehservice nach ausgefeilten und einfach anzuwendenden Servicemethoden behandeln, wobei auch integrierte Farbteile voll berücksichtigt werden. Dieses Buch dürfte in der Werkstatt ebenso hilfreich sein wie Lötkolben und Oszillograf.

Wir bauen Alarmanlagen

Von Ing. (grad.) Heinrich Stöckle. Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart 1972, 75 Seiten, 32 Zeichnungen im Text und 12 Fotos auf 4 Tafeln. Format 13,2 cm × 19,5 cm. Laminiert, 7,80 DM.

Der Bastler, der dieses Büchlein erwirbt, arbeitet mit netzabhängigen und netzunabhängigen Alarmanlagen, lernt Mikroschalter zu gebrauchen und den Reed-Kontakt kennen, baut Schaltungen mit Ruhekontakt, erfindet einen elektronischen Kochtopf, bastelt eine Diebstahlsicherung für den Pkw, baut Feuer- und Wassermelder usw. Und wenn er schließlich mit dem kodierten Türschloß zu einem erfolgreichen Abschluß gekommen ist, hat er ganz nebenbei eine grundlegende Einführung in die Digitaltechnik absolviert.

Seit 2 Jahren versuchen wir das VE-SELECTA-Konzept zu verbessern. Umsonst.

Dabei ist es nicht so, daß unsere Techniker mit ihrer Weisheit am Ende sind.
An VE-SELECTA gibt es nur nichts zu verbessern.
Zumindest bis heute – in seiner Leistungsklasse.

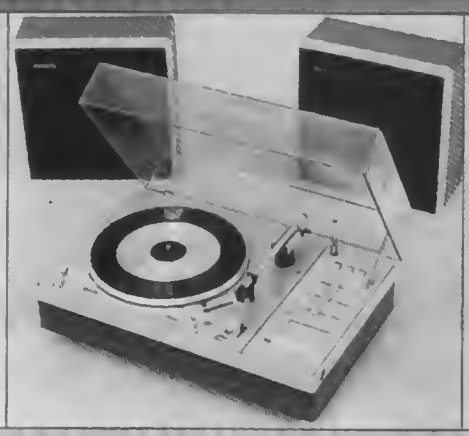
Abstimmbar im Kanal, regelbar in der Verstärkung, dazu das Baukastenprinzip. All das steckt in VE-SELECTA. Seit Anfang an.
Das heißt natürlich nicht, daß wir jetzt aufhören, nach noch besseren Lösungen zu forschen.
Das werden wir immer tun. Und nicht nur bei Antennenverstärkern.
WISI-Qualität – unsere Verpflichtung – Ihre Garantie.

WISI

Wilhelm Sihn jr. KG

7532 Niefern/Pforzheim
Postfach 89 · Ruf (0 72 33) * 66-1
Telex 07 83/844

HiFi Stereo-Electrophon
GF 808



Stereo-Wechsler-Electrophon
GF 660

Stereo-Electro
GF 815

Philips - denn Qualität verkauft sich besser

HIFI Stereo-Electrophon GF 908
"STEREO-4" 2 x 15 Watt Sinus

on

Stereo-Wechsler-Electrophon
GF 347

Stereo-Electrophon
GF 604

Technische Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten
Deutsche Philips GmbH PPH 311/11.879

PHILIPS

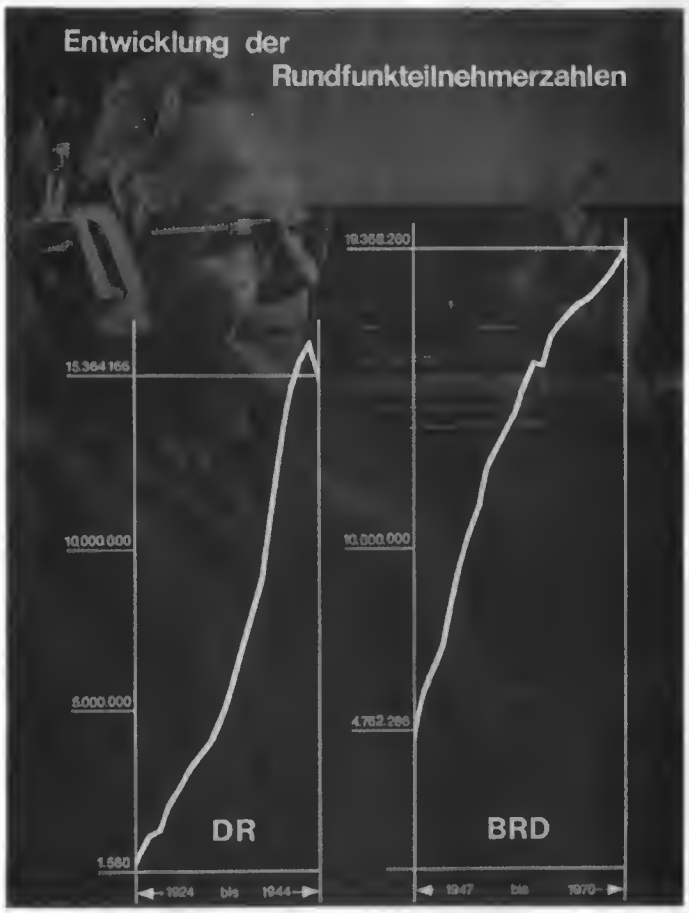
Philips Stereo-Electrophone — der Qualitätsmaßstab, auch für Ihren Gewinn.

Dieses Stereo-Electrophon-Programm verdient das Prädikat: Philips
Denn Philips Stereo-Electrophone entsprechen den gestiegenen Ansprüchen unserer Zeit. Sie liegen in Technik und Gerätekonzeption genau auf dem Trend zum komfortablen Plattenspieler – ein Trend, den Sie nutzen sollten.
Philips Stereo-Electrophone überzeugen.
Durch Qualität und einen marktgerechten Preis.

PHILIPS

Hörerzahlen in 50 Jahren

Unter dem Motto „50 Jahre deutscher Rundfunk" stand die „Internationale Funkausstellung 1973 Berlin" vom 31. 8. bis 9. 9. Die Entwicklung der Teilnehmerzahlen am Rundfunk spiegelt Höhen und Tiefen dieser 50jährigen Geschichte anschaulich wider. So begann das neue Medium im ersten Jahr seines Bestehens 1924 mit „ganzen" 1580 eingetragenen Hörern. Der Anstieg erfolgte schlagartig und dokumentiert den Erfolg des Rundfunks in Deutschland eindeutig: Nach zwei Jahren war die Millionengrenze bereits überschritten. Der Höhepunkt wurde — für das Reichsgebiet — im Kriegsjahr 1943 mit über 16 Mill. Hörern registriert.
Nach Kriegsende war nicht nur das Gebiet für das Gebührenaufkommen — zur heutigen Bundesrepublik Deutschland — sichtbar zusammengeschrumpft, auch die Zahl der Empfänger bewegte sich mit rund 4,5 Mill. Teilnehmern in etwa auf dem Stand des Jahres 1933. Die jährliche Zuwachsrate nahm dann jedoch wie in den 30er Jahren mit rd. einer Million eine ähnlich stürmische Entwicklung. 1963 wurde der Höchststand des Kriegsjahres 1943 bereits überschritten, 1972 die 20-Mill.-Grenze gestreift.
Bedenkt man, daß seit 1960 Fahrzeug- und Koffergeräte als Zweitempfänger von der Bundespost nicht mehr erfaßt werden, so wird der Nachkriegsrekord bei Rundfunkgeräten aller Art besonders markant. Zum Vergleich: Die Zahl der Fernsehteilnehmer erreichte 1972 in der Bundesrepublik rund 17,5 Mill.



Nach 50jährigem Bestehen kann der deutsche Rundfunk eine stolze Bilanz ziehen. Der Höhepunkt der Teilnehmerzahlen im Deutschen Reich im Jahr 1943 mit über 16 Mill. Hörern ist in der heutigen BRD bereits weit überschritten. Sogar die Zahl der Fernsehteilnehmer reicht mit 17,5 Mill. darüber hinaus.
Foto: Telefunken

Ein langer Weg zur Sättigung

In den USA wurden 1971 6,9 Mill. Farbbildröhren verkauft, 1972 bereits 8,4 Mill. Stück. Die Exportquote für Farbbildröhren — absolut noch unter 10% des Ausstoßes der Industrie — zeigte besonders kräftige Zuwachsraten. Wurden 1971 noch 222 000 Stück exportiert, waren es 1972 bereits 622 000 Exemplare — die Zahl der Bildröhren verdreifachte sich also!
Und es sind beileibe keine Ersatzröhren, die man da produziert hat! Die Zahl der Farbbildröhren für die Erstausstattung stieg nämlich um 20% von 5,8 Mill. Stück auf 6,9 Mill. Stück im Jahr 1972. Mit rund 860 000 Exemplaren hielt sich der Ersatzbedarf in den USA etwa auf Vorjahreshöhe.
Der Import von Bildröhren für Farbfernsehgeräte ist relativ unbedeutend: er ging von 122 000 Stück im Jahr 1971 auf 115 000 Stück im Jahr 1972 zurück.
Verglichen mit den USA ist es in der Bundesrepublik noch ein langer Weg bis zu einer Farbfernsehgeräte-Sättigung. Ende dieses Jahres dürften etwa ¼ aller angemeldeten Geräte Farbempfänger sein. Bis Ende des Jahrzehnts werden es etwa 60% werden. Das transportable Zweitgerät, in den letzten Jahren deutlicher Favorit, hat heute praktisch noch keinen Anteil am Farbfernsehmarkt. Hier sind Schwerpunkte in der Zukunft zu vermuten.

Nostalgie?

Man hat es gelesen und sich gewundert: in den USA ist Farbfernsehen nicht mehr „in". Ein snobistische Minderheit hat den Reiz des „Dampffernsehens" in Schwarzweiß wiederentdeckt und sperrt sich vehement gegen alle Anstrengungen der US-Fernsehindustrie und ihrer Importkonkurrenten, Nordamerika zum Land der Nur-Farbe-Seher zu machen.
Die Nostalgiewelle hat also auch die Amerikaner erreicht — oder ebbt sie eigentlich dorthin zurück? Es ist kaum anzunehmen, daß cineastische Gesichtspunkte diese Entwicklung nähren, obgleich man heute ja mit einer gewissen Bewunderung die alten Schwarzweißfilme aus der Stummfilmzeit wieder ausgräbt. Es ist kaum möglich, Fernsehprogramme zu machen, die gleich gut auf dem Farbfernsehempfänger und auf dem Schwarzweißgerät ankommen. Doch läuft der Trend weiter zur Farbe, schon weil man es von der natürlichen Umgebung her so gewohnt ist. Warum also dieser Weg zurück.
Man geht wohl richtig mit der Annahme, daß der Farbempfänger in bestimmten Kreisen aus den gleichen Gründen nicht in Mode ist, die einige Jahre früher zur Ablehnung des Fernsehgerätes überhaupt führten. Es gehört einfach zum guten Ton, gerade etwas zu tun, das sich genügend scharf von der allgemeinen Entwicklung absetzt. Wohlgemerkt: wir reden nicht dem Consumerism das Wort oder der kritiklosen Übernahme des Massengeschmacks. Aber es gibt eine Form des Understatements, deren gewollte Art genau das Gegenteil erreicht: einen hohen Grad von Aufmerksamkeit.
Was sagen die Fakten? Der Markt für Farbbildröhren in den USA zeigt ansehnliche Zuwachsraten. 1972 wurden 23% mehr Bildröhren verkauft als im Jahr zuvor. Die Entwicklung in der BRD dürfte langfristig erfahrungsgemäß ebenso verlaufen.
Es steht zu erwarten, daß als Modeerscheinung die Farbabstinenz auch Europa erreichen wird. Sie wird hier aber kaum mehr geben als Stoff für ein Feuilleton — die Fakten sprechen einfach eine andere Sprache.
D.-L. Klipstein

All-Tags-Umsatz

Batterien führen im täglichen Leben fast immer ein unscheinbares Dasein. Man braucht sie ständig. Man kauft sie. Man nutzt den „Strom aus der Konserve". Man kauft neue.
Doch gerade dieser unscheinbare Kreislauf macht Sie zu Umsatz-Spezialisten. Denn der alltägliche Bedarf ist riesengroß. Nehmen Sie z. B. VARTA Trockenbatterien. Super Dry, Super, Special. Oder die alkalischen. Oder die wiederaufladbaren. Man braucht sie Tag und Nacht. Für Kofferradios, Cassettenrecorder, Taschenlampen, Gasanzünder, Reiserasierer, Zahnbürsten, Küchenuhren, Spielzeug, Hörgeräte, Warnblinkleuchten, Massagegeräte, Foto und Filmen, Hobby- und Modellbau. Undsoweiter, undsoweiter.
Leistung, Sicherheit und Zuverlässigkeit geben dem Namen VARTA einen guten Klang. Auch in Ihrem Geschäft. Denn eine konsequente Arbeit von Jahrzehnten im größten Batterie-Forschungszentrum Europas kommt jeder VARTA Batterie zugute. Den vielen Alltagsbatterien. Den Großbatterien in Wirtschaft und Industrie. Eben allen . . .

Batterien im Dien

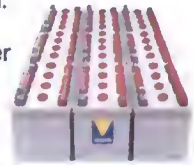
VARTA Batterien im Dienste des Menschen. Denn VARTA Batterien helfen überall. Unauffällig, zuverlässig, umweltfreundlich. Zu Lande, zu Wasser und in der Luft. Und sie helfen Ihnen, dem Fachhändler. Denn großer Bedarf schafft guten Umsatz. Und guter Umsatz ist auch Ihr Gewinn.

Lebenswichtig

Operation in letzter Minute. Es kämpfen Mensch und Technik um ein Leben. Doch plötzlich Stromausfall.– Blitzschnell schalten sich VARTA Notstrombatterien ein. Und Mensch und Technik arbeiten zuverlässig weiter.

Umweltfreundlich

Das Auto von morgen im Stadtverkehr. Geräuscharm, abgasfrei, mit VARTA Batterien. Damit die City-Menschen wieder atmen können. Und auch zur Rush-Hour die Amsel wieder singen hören.



Arbeitshilfe

Schwere Lasten transportieren. Mit Gabelstaplern, Kränen, Schleppern. Ohne Gefahr für die Menschen, selbst in geschlossenen Räumen. Denn VARTA Antriebsbatterien sind umweltfreundlich. Bei niedrigen Betriebskosten, wenig Raumbedarf, geringem Gewicht und langer Lebensdauer.

Schutz bei Nacht

Polizeibeamte, Wachleute, Sicherheits-Personal. Sie machen unsere Nacht so ruhig wie möglich. Sie kontrollieren, wachen, holen Hilfe. Und VARTA Batterien helfen mit. In Taschenlampen, Funkgeräten, Alarmanlagen.

Hobbyfreunden

Bastlerarbeit von Monaten in der Erprobung. Heute noch „Jugend forscht". Morgen vielleicht schon für ein Großraum-Flugzeug. Der Motor surrt. Die Steuerung mit VARTA Batterien funktioniert präzise. Kurven, Loopings – ist das ein schöner Tag.

ste des Menschen

Aktiv-Urlaub

Filmen in vereister Nordwand. Schneidende Kälte. Jeder Griff muß sitzen. Da hat man höchstens einen Finger frei. Um all das schöne auf Zelluloid zu bannen. Zuverlässig, sicher, ohne Stottern. Mit VARTA Batterien. Und sei es noch so kalt.

Gutes Hören nützt

Millionen Hörgeschädigter sind unter uns. Aktiv und überall dabei wie eh und je. Durch gute Hörgeräte. Durch leistungsstarke VARTA Batterien. Denn auf das Hören muß man sich verlassen können.

Helfer in der Not

Ein nasser, kalter Tag. Kraftlose Startversuche mit der Batterie. Ein paar hundert Meter schieben. Zum Glück eine Werkstatt. Startkraft für drei aus einem VARTA Kraftpaket. Der Motor kommt. Und auch das miese Wetter ist jetzt halb so schlimm.

Spaß muß sein

Wochenende. Ein schöner Sonnentag mit Wellen, Wind und Meer. Der Montag ist noch weit. Braun werden, Burgen bauen. Lachen, flirten, heiße Musik. Den Strom im Kofferradio liefern VARTA Batterien.

Batterien - natürlich von VARTA

All-Tags-Umsatz

- Mit informativen **Farbanzeigen** für Millionen Batterie-Verbraucher. In auflagenstarken Programmzeitschriften und Illustrierten.
- Mit gezielter **Anzeigenwerbung** in Zeitschriften für spezielle Käufer-Gruppen.
- Mit enggestreuten Kaufappellen durch Spots im **Werbefernsehen** von ARD und ZDF.
- Mit **Anzeigen-Matern** für Ihre eigene, wirkungsvolle Tageszeitungswerbung.
- Mit interessanten, verkaufsfördernden **Aktionen,** die für Sie doppelt effektiv sein werden.
- Mit werbewirksamen, praktischen **Verkaufshilfen** für Ihr Geschäft. Vom raumsparenden Batterieständer über stumme Verkäufer und Klarsichttruhen bis zu Produktlochwänden und Wandtafeln mit Anwendungen und Batterie-Empfehlungen.
- Mit einem umfangreichen Angebot von **Blickfang-Werbemitteln** im und am Geschäft. Von Türklebern über Regalstopper und attraktive Fenster-Displays bis zu Wanduhren, Thermometern und Leuchtwerbemitteln.
- Und nicht zuletzt: In Ihrem Interesse, Ihre Kunden zu beraten und ihnen nur beste **Markenbatterien** zu verkaufen.

Ihre eigene Aktivität und die wirkungsvolle Unterstützung von VARTA werden Ihnen helfen, mit Ihrem VARTA All-Tags-Umsatz einen nicht alltäglichen Gewinn zu machen.
Verkaufen Sie deshalb noch konsequenter als bisher

Batterien-natürlich von VARTA

ELEKTRO KONSUMGÜTER

magazin

Elektrogeräte
Rundfunk
Fernsehen
Phono

„Odyssee" heißt ein Spiel, das ITT Schaub-Lorenz erstmals auf der Internationalen Funkausstellung Berlin 1973 vorstellte. Es läßt sich an alle Schwarzweiß- und Farbfernsehgeräte anschließen und macht den Bildschirm zum Spielfeld: zum Tennisplatz, zur Skipiste, zum Fußballstadion oder was immer für die insgesamt zehn „elektronischen Fernsehspiele für die ganze Familie" erforderlich ist. Die Steuerung des Spielgeschehens geschieht von Spielpulten aus, deren Bedienung einige Geschicklichkeit erfordert (Bild: ITT Schaub-Lorenz).

Sie finden auf Seite

II Unser Dekotip

II Wissen Sie's

III IM TEST
Tragbare Schwarzweiß-Fernsehgeräte

VII Interessantes frisch vom Band

XVI Musik-Neuheiten

XI, XII, XIV
Elektro-Shop

Der voreilige Panzerkreuzer

Während Reichskanzler Brüning die Taufrede hielt, riß sich der voreilige Panzerkreuzer von den Trossen los und lief krachend vom Stapel. Die Deutschland-Hymne wurde gespielt, Sirenen heulten, das Volk jubelte — und Brüning sprach immer noch! Geschehen am 19. Mai 1931. Und zu hören im „Programm für Millionen" (Best.-Nr. ST 3020/1—2), das Teldec mit Unterstützung des Deutschen Rundfunkarchivs in Frankfurt/Main als Originaldokumentation zum Thema „50 Jahre deutscher Rundfunk" in Form einer repräsentativen Kassette herausbrachte. Sie enthält zwei Langspielplatten, ein reichbebildertes Beilageheft und eine Extrasingle „Liebes altes Dampfradio". In diesem erregenden Phonoreport werden die wichtigsten und aufregendsten Rundfunksendungen der Vergangenheit zu neuem Leben erweckt: Politiker und Chansonetten, Sportler, Erfinder, Musiker und Nobelpreisträger. Für reifere Jahrgänge eine Wiederbegegnung mit selbsterlebter Vergangenheit, für Jüngere ein tönendes Geschichtsbuch.

SCHRECKSEKUNDE:

Was unterscheidet einen Bäcker von einem Newcomer, der zum erstenmal auf der Bühne steht? Der Bäcker backt Brötchen, der Newcomer backt play. Entschuldigung!

Elektrischer Uhrenmarkt stark expansiv

Elektrouhren gehören zu den Erfolgsumsatzmachern. So ist z. B. bei Braun das Uhrensortiment zu einem Markterfolg geworden. Seit das Unternehmen Uhren auf dem deutschen Markt einführte, hat es lt. Ifak bis heute 34% Marktanteil im Elektrofachhandel gewinnen können.

Ein Erfolg, der sicher manchem Einzelhändler beim Disponieren für das Weihnachtsgeschäft zu denken gibt. Mit einem informativen Salesfolder unterrichtet Braun z. Z. den Fachhandel über die „fünf Gründe für den Erfolg von Braun-Uhren". Eine breit angelegte, wirksame Anzeigenkampagne mit rund 100 Millionen Kontakten startet das Unternehmen rechtzeitig zur Hauptverkaufssaison 1973. Der Elektrofachhandel wird als Bezugsquelle für Elektrouhren ausdrücklich herausgestellt.

Als Abverkaufshilfen werden Schaufensterdisplays und Prospekte zur Erfolgsuhr „phase 1" zur Verfügung gestellt. Dem Großhandel werden bis zum 30. September interessante Konditionen in Form von Naturalrabatten gegeben.

UNSER DEKOTIP

Diawerbung im Weihnachtsschaufenster

Im Zeitalter der Hobbyfotografie besitzen viele Geschäftsleute eine Fotoausrüstung und haben sich dem Diapositiv verschrieben. So nennen sie unter anderem meist auch einen Diaprojektor ihr Eigen, der zu Weihnachten für eine originelle, sehr aufmerksamkeitsstarke Schaufensterwerbung, für eine Diapositivvorführung, verwendet werden kann. So wird man in der stimmungsvollen und etwas sentimentalen Weihnachtszeit immer wieder aufmerksame Betrachter für Märchenbilderserien, für Dias über öffentliche Veranstaltungen des vergangenen Jahres, auf denen sich mancher Passant zur Freude und Überraschung wiedererkennt, finden. Oder man nimmt bei erstem Schneefall winterliche Fotos von den schönsten Stellen des Ortes auf. Nach jeder abgeschlossenen Vorführung, die nur wenige Minuten zu dauern braucht, führt man anschließend Dias vor, die sich mit der konkreten Anpreisung des Warenangebots befassen und auch das Ladeninnere mit seiner Warenfülle zeigen.

Technische Probleme gibt es bei dieser Werbung überhaupt nicht. Man benötigt jedoch einen vollautomatischen Diaprojektor, der mit einem sogenannten Rundlaufmagazin bestückt ist und deshalb eine Endlosvorführung ermöglicht. Außerdem sollte er ein recht starkes Weitwinkelobjektiv haben, weil in kleinen und nicht sehr tiefen Schaufenstern oft nur ein geringer Abstand zwischen Projektor und Leinwand möglich ist. Je größer aber das Bild wird, um so besser wirkt es. Die Anordnung erfolgt etwa wie auf der Skizze, wobei die Projektionsfläche noch etwas mehr in Richtung Scheibe versetzt werden könnte. Da eine Durchsichtsprojektion durchgeführt wird, eignet sich hierfür nicht eine übliche Filmleinwand, die hinten meist eine Stoffverklebung hat. Deshalb besorgt man sich entweder eine Mattglasscheibe oder Transparentpapier in benötigter Größe. Die Scheibe kann sofort eingesetzt werden, das Transparentpapier muß jedoch erst so stramm wie möglich um einen Holzrahmen gespannt werden. Beides hängt man freischwebend an dünnen Perlonfäden auf. Davor kommt eine Einrahmung, die man aus weißem Hartschaum ausschneidet und silbern beglimmert: Man trägt weißen Holzleim etwas dicker als sonst üblich auf, streut den Glimmer darüber, bis alles abgedeckt ist, und schüttelt das nicht haftende Material ab. Zu diesem Mittelpunkt des Schaufensters können weihnachtliche Dekors jeder Art hinzugefügt werden.

D.-J. Kiese

Für den Eigenbedarf

Oft liegen die Geschäfts- oder Wohnräume entfernt vom eigentlichen Verkaufsraum, in dem sich die Kasse befindet. Die *Mogler*-Kassenfabrik, Heilbronn, brachte daher zur Hannover-Messe ein Fernalarmgerät heraus, welches in ständiger Verbindung mit der Kasse steht und Öffnungsversuche durch Sirene, Klingel oder Lichtsignal anzeigt. Damit eine evtl. eigene Fehlbedienung keine unnötige Störung verursacht, kann stufenlos eine Verzögerung eingestellt werden. Das Gerät ist für Schwachstrom mit eigener Stromversorgung und Ruhestromschaltung ausgelegt. Zum Lieferumfang gehört ferner der Anschluß an die Kasse und alles Installationsmaterial. Da sich Diebstähle vorwiegend auf Bargeld konzentrieren, ist der Fernalarm zugleich Raumsicherung.

Wissen Sie's

Darf die Berufsausbildung durch den Wehrdienst unterbrochen werden?

- ☐ Jederzeit
- ☐ Auf keinen Fall
- ☐ Nach der Grundausbildung

Die Berufsausbildung über mehrere Stufen ist eine Einheit und darf nicht durch den Wehrdienst willkürlich unterbrochen werden. Diese Auffassung hat der Deutsche Industrie- und Handelstag (DIHT) in einem Schreiben an das Bundeswehr-Verwaltungsamt und die Ministerien vertreten. Wenn ein Berufsausbildungsvertrag über die Gesamtdauer der gestuften Ausbildung abgeschlossen worden sei, dann würden die Stufenabschlußprüfungen als Zwischenprüfungen nach den Bestimmungen des Berufsbildungsgesetzes gelten, nicht als Abschlußprüfungen, die zu einer Berufstätigkeit befähigten. Es sei unverständlich, wenn aus vordergründigen Überlegungen in unzumutbarer Weise in den beruflichen Bildungsgang eines Wehrpflichtigen eingegriffen werde. Das Bundeswehr-Verwaltungsamt hat in einer Verfügung an die Wehrbereichsverwaltungen entschieden, daß Wehrpflichtige auf Antrag zunächst nur für die Dauer der ersten Stufe der Ausbildung vom Wehrdienst zurückgestellt werden.

Wer haftet für durch Empfangsanlagen verursachte Schäden?

- ☐ Niemand
- ☐ Der Besitzer
- ☐ Die Rundfunkanstalt

Sämtliche Landesrundfunkanstalten haben für alle angemeldeten Hörfunk- und Fernsehteilnehmer ihres Bereiches Haftpflichtversicherungen abgeschlossen. Gemäß dieser Verträge werden Schäden erstattet, die dritten Personen — z. B. durch das Herabfallen einer Antenne — zugefügt werden. Dabei wird durch die Versicherung auch die vertragliche Haftung des Mieters gegenüber dem Vermieter für die dem Mieter gehörende Antenne gedeckt. Nicht erfaßt durch die Versicherung werden dagegen Schäden am eigenen Fernsehgerät — etwa durch Blitzeinschlag — oder am eigenen Haus. Selbstverständlich besteht der Versicherungsschutz nur für die Hörfunk- und Fernsehteilnehmer, die ihr Gerät ordnungsgemäß angemeldet haben. Den einzelnen Hörfunk- oder Fernsehteilnehmern entsteht durch die Antennenhaftpflichtversicherung oder deren Inanspruchnahme keine finanzielle Belastung.

Können Gehaltszahlungen an die Ehefrau steuerrechtliche Betriebsausgaben sein?

- ☐ ja
- ☐ nein
- ☐ bedingt

Die wachsende Zahl der Einzelhändler, die mit ihren Ehegatten einen Ehegattenarbeitsvertrag abschließen, wird dazu folgendes Bundesfinanzhof-Gerichtsurteil vom 22. 3. 1972 (I. R. 152/70) interessieren: „Vergütungen aus Verträgen zwischen Ehegatten können mangels der für die Vertragsdurchführung erforderlichen Trennung der Vermögens- und Einkommensbereiche der Ehegatten steuerrechtlich nicht als Betriebsausgaben berücksichtigt werden, wenn sie auf ein gemeinsames Bankkonto der Ehegatten überwiesen werden, über welches jeder der Kontoinhaber alleine verfügen kann." Anders ausgedrückt: Sofern das Gehalt für den mitarbeitenden Gatten oder Gattin nicht bar ausgezahlt wird, muß es auf ein Konto überwiesen werden, das sowohl auf den Namen wie in der Verfügungsberechtigung des Arbeitnehmer-Ehegatten allein steht.

Nun, wieviel Fragen konnten Sie beantworten? Bei 3 richtigen: Alle Achtung, Sie sind wirklich auf Draht. Bei 2 richtigen: Sie sind recht gut informiert. Bei 1 richtigen: Sie sollten mehr lesen. Bei 0 richtigen: sofort »elektromarkt« oder »radio fernseh phono praxis« fest abonnieren.

IM TEST

Tragbare Schwarzweiß-Fernsehgeräte

Von den rund zwei Millionen Schwarzweißgeräten, die im letzten Jahr in der Bundesrepublik verkauft wurden, waren etwa 40% Portables. Die kleinen, handlichen Fernseher werden meist als Zweitgeräte angeschafft. Sie sind zu Hause, im Urlaub und auf Reisen jederzeit einsatzbereit, denn die Stromversorgung kann wahlweise über Netzanschluß oder Batteriebetrieb erfolgen.
Der Niederländische Konsumentenbund hat einen Test von 28 tragbaren Fernsehgeräten durchgeführt. Von denjenigen Fabrikaten, die auch auf dem deutschen Markt angeboten werden, hat die Stiftung Warentest, 1 Berlin 30, Postfach 4141, die in Holland ermittelten Prüfergebnisse jetzt veröffentlicht. Das aktuelle deutsche Marktangebot ist damit allerdings nicht repräsentativ erfaßt. Im Test waren zwei Gerätegrößen: Fernseher mit 31-cm-Bildröhre und mit 23er Format.
Alle geprüften Fabrikate haben eine eigene Antenne für UHF und VHF und verfügen meist über eine Reihe von Programmtasten zur Senderwahl. Günstig ist als zusätzliche Ausstattung auch ein sogenannter Tageslichtschirm, der Sonnenlichtreflexe auf dem Bildschirm verhindert.
Die Prüfergebnisse der holländischen Tester stützen sich im wesentlichen auf einen Sehtest, einen Hörtest und die Beurteilung der Handhabung.
Dabei fiel auf, daß

- bei vielen Apparaten die Bildqualität durch eine sogenannte Schwarzwertverschiebung beeinträchtigt wird (Aufnahmen von schwarzen Gegenständen erscheinen grau),
- die Tonqualität nur dann einigermaßen positiv ausfällt, wenn der Lautsprecher richtig plaziert ist (nämlich vorn im Gerät),
- die Bedienungsknöpfe und Tasten nicht bei allen Geräten übersichtlich angeordnet und deutlich markiert waren.

Insgesamt gesehen haben die 31-cm-Geräte im Test besser abgeschnitten als die kleineren mit 23er Bildröhre. Die besten Noten verteilte der Konsumentenbund an die Geräte von Blaupunkt, Grundig und Philips, gefolgt von Loewe Opta, Saba und Telefunken.

Tragbare Fernsehgeräte

	Technische Angaben:					Beurteilung:		
Fabrikat	**Abmessungen (Breite × Höhe × Tiefe)**	**Antennenanschluß**	**Batterieladeeinrichtung**	**Stromverbrauch bei Akku-Betrieb (12 V) in A**	**Tageslichtschirm**	**Bildqualität**	**Tonqualität**	**Handhabung**
BILDSCHIRMDIAGONALE 31 cm								
Blaupunkt Scout[1] Commander 72070	41 × 26 × 30	Koaxialkabel	–	1,3	–	**sehr gut**	**gut**	**sehr gut**
Grundig Triumph 1210	31 × 33 × 31	Flachkabel	vorhanden	1,2	als Sonderzubehör erhältlich	**sehr gut**	**gut**	**sehr gut**
Loewe Opta P 30	41 × 31 × 29	Flachkabel	–	1,6	vorhanden	**gut**	**gut**	**sehr gut**
Philips X 12 T 740 (Philetta)	37 × 39 × 25	Koaxialkabel	–	1,7	–	**sehr gut**	**gut**	**sehr gut**
Philips X 12 T 742 (Philetta)	33 × 29 × 27	Koaxialkabel	–	1,75	–	**sehr gut**	**zufriedenstellend**	**gut**
Sebe pro FP 31 Electronic H	33 × 32 × 28	Flachkabel	vorhanden	1,7	vorhanden (abnehmbar)	**gut**	**gut**	**gut**
Siemens FK 511[2] Alpha	33 × 31 × 33	Koaxialkabel (getrennt für VHF und UHF)	vorhanden	1,0	vorhanden (abnehmbar)	**zufriedenstellend**	**weniger zufriedenstellend**	**gut**
Telefunken porti 1200 S electronic	33 × 29 × 30	Flachkabel	–	1,7	–	**sehr gut**	**gut**	**gut**
Teleton TW-12 EU	38 × 29 × 31	Flachkabel	–	0,95	vorhanden	**zufriedenstellend**	**zufriedenstellend**	**sehr gut**
BILDSCHIRMDIAGONALE 23 cm								
JVC Nivico 3240 SW	Durchmesser 29 (Kugelform)	Flachkabel	–	0,7	vorhanden	**zufriedenstellend**	**weniger zufriedenstellend**	**gut**
Nationel TR 310 EU[3]	33 × 25 × 25	Flachkabel	–	0,55	vorhanden (abnehmbar)	**zufriedenstellend**	**zufriedenstellend**	**zufriedenstellend**
Toshiba 10 TEW	32 × 26 × 29	Flachkabel	–	0,9	vorhanden (abnehmbar)	**zufriedenstellend**	**weniger zufriedenstellend**	**gut**

[1] Neues Gerät: Blaupunkt Scout Royal
[2] Laut Hersteller Produktion inzwischen ausgelaufen. Nachfolgemodell FK 531 ab Herbst
[3] Laut Hersteller Produktion inzwischen ausgelaufen, Restbestände noch im Handel

Wer Konservendosen verkauft, hat es einfacher: er stapelt sie im Regal. Im Rundfunk-Fernseh-Phono-Fachgeschäft ist die Produktpalette jedoch vielseitiger. Und alles muß gut sichtbar, funktionell, optimal dargestellt werden. Ein gelungenes Beispiel hierfür zeigt das neu eingerichtete Fachgeschäft Galmon Gros in Ludwigsburg. Blickpunkt sind hier die runden Kunststoffdeckenelemente, die zur Gesamtraumatmosphäre beitragen, jedoch nicht von der Ware ablenken. Der gesamte Verkaufsraum (60 m²) im Erdgeschoß ist durch das Schaufenster einzusehen (Bild: Orschler).

. . . fragt: Betriebsblindheit oder Arroganz?

Damit ich nicht falsch verstanden werde — die Dümmsten im Lande dürfen nicht den Maßstab bilden was Ausdrucksweise, Sprachgebrauch und Wortschatz anbelangt. Aber genauso sollte auch nicht unverständliches Polit-Chinesisch, das alle Parteien praktizieren, oder das schreckliche Wortgeklingel, das beispielsweise in Wirtschaftsberichten und Kommentaren Brauch ist, denjenigen als Vorbild dienen, die als Fachleute Laien etwas erklären wollen oder müssen. Ich denke da in erster Linie an die sogenannten Gebrauchsanweisungen oder Bedienungsvorschriften, die den Konsumenten beim Kauf irgendwelcher technischer Artikel ausgehändigt oder mitgegeben werden. Diese „Anleitungen" sind häufig entweder in einem bemerkenswert miserablen Deutsch abgefaßt oder aber sie strotzen von technischen Bezeichnungen und Ausdrücken, die der Durchschnittsverbraucher in seinem Wortschatz nicht vorrätig hat.

Meist sind es Ingenieure, die in „ihrer Sprache" diese Gebrauchsanweisungen abfassen und die entweder schon so betriebsblind geworden sind, daß sie völlig vergessen haben, daß es auch noch Menschen gibt, die wenig oder gar kein technisches Verständnis besitzen oder die Verfasser dieser Schriften sind so arrogant, daß sie ihr Wissen für die Norm halten und ganz einfach bei jedem Angehörigen eines anderen Berufes als selbstverständlich voraussetzen. Eine andere Alternative kann es nicht geben, denn anders ist der für viele unverständliche Text unzähliger Bedienungsanleitungen für technisches Gerät nicht zu erklären. Ganz gleich, ob es sich um die Bedienungsvorschrift für einen Elektroherd, einen Durchlauferhitzer oder nur um einen Schnellkochtopf handelt, die Hausfrau wird da mit Begriffen konfrontiert, die für sie „böhmische Dörfer" sind. Oder glaubt wirklich der Verfasser einer Gebrauchsanleitung für eine Tisch-Kaffeemaschine, daß die arme Hausfrau weiß, worin der Vorteil eines aromabewahrenden Vertikalsystems liegt? Oder was soll sich der Laie beim Durchlesen einer Bedienungsvorschrift für sein neues Fernsehgerät unter den Begriffen „VHF" oder „UHF" vorstellen? Er wird auch nicht schlauer, wenn man ihm freundlicherweise erklärt, daß „VHF" die Abkürzungen der englischen Bezeichnungen very high frequencies oder ultra high frequencies sind. Und die Information, daß im VHF-Bereich Band I und III, und im UHF-Bereich Band IV und V untergebracht sind, sagt ihm gar nichts, denn die Sender melden sich mit der Angabe ihrer Kanäle, und davon steht in den Gebrauchsanweisungen oft nichts.

Es muß auch nicht erst das vielzitierte „Mütterchen vom Dienst" strapaziert werden, das bei Tonbandgeräten mit dem Begriff „Multiplayback" und natürlich auch mit der entsprechenden Taste am Gerät gar nichts anzufangen weiß; jüngeren Konsumenten geht es meist genauso. Oder da erfährt ein Verbraucher aus der Bedienungsvorschrift, daß der Hersteller ihm gratuliert, weil er, der Käufer, sich eine Anlage zugelegt hat, die der HiFi-Norm DIN 45500 entspricht. Wie schön, denn jetzt weiß er erst den Wert seines Geräts zu schätzen, immerhin Klirrfaktor bei Steuergerät (UKW) 2,5% bei Leistungsbandbreite 40 Hz···12,5 kHz! Und erst die Übersprechdämpfung 24 dB (1 kHz) — ist das etwa nichts?

Natürlich macht es jeden Besitzer eines Plattenspielers besonders stolz, daß der Motor in diesem nicht unter Polfühligkeit und Hysterese leidet. Ein anderer ist noch viel stolzer, weil sein Kassettenrekorder einen Studio-Gleichstrommotor enthält und tatsächlich, das Ding läuft, wenn man es an das Wechselstromnetz anschließt. Sachen gibt's, die gibt's eigentlich gar nicht, denkt sich der Konsument und erinnert sich, daß er auf der Schule doch in Physik eine „zwei" hatte, aber das ist ja schon ziemlich lange her, und in der Zwischenzeit hat die Technik immense Fortschritte gemacht. Denn seine Hecke im Garten schneidet man ja auch schon lange elektrisch, und zwar mit einer Schere, deren Rutschkupplung das empfindliche Getriebe schützt, worauf die Bedienungsanweisung ausdrücklich hinweist.

Genug der Beispiele, fast alle Verfasser von Gebrauchsanweisungen oder Bedienungsvorschriften stapeln mehr oder weniger hoch, indem sie technische Begriffe

BITTE UMBLÄTTERN

Mit diesen neuen Radio-Recordern haben wir uns Zeit gelassen. Hier sehen Sie warum:

Wir haben uns zum Ziel gesetzt, daß Sie mit den neuen Radio-Recordern genauso viel Erfolg haben, wie mit den Koffer- und Cassetten-Geräten von ITT Schaub-Lorenz.

RC 2000

Technik: Überspielmöglichkeit von Radio auf Recorder. Einmischmöglichkeit des Mikrofons. Netz-, Batterie- oder Akku-Betrieb. Batterie-Tester.

Rundfunkteil: UKW, KW 1 (13-25-m-Band), KW 2 (31-49-m-Band), MW und LW. Ausgangsleistung ca. 1,8 Watt. 10 x 15-cm-Lautsprecher. Klangblende. Automatische UKW-Scharfabstimmung. Skalenbeleuchtung bei Netzbetrieb.

Recorderteil: Abnehmbares Mikrofon. Automatische Aufnahme-Aussteuerung. Frequenzumfang 40–12 500 Hz. Umschalter für CrO_2-Cassetten. „Pause"-Schalter. Bandzählwerk. Band-Endabschaltung mit Tastenauslösung Mithörmöglichkeit bei Aufnahme. Demo-Cassette. Netzkabel.

Sonderzubehör: „dryfit"-Akku-set.

RC 1000

Technik: Überspielmöglichkeit von Radio auf Recorder. Netz-, Batterie- oder Akku-Betrieb. Batterie-Tester.

Rundfunkteil: UKW, KW (31-49-m-Band), MW und LW. Ausgangsleistung ca. 1,5 Watt. 7 x 10-cm-Lautsprecher. Klangblende. Automatische UKW-Scharfabstimmung.

Recorderteil: Eingebautes Mikrofon. Automatische Aufnahme-Aussteuerung. Frequenzumfang 60–10 000 Hz. „Pause"-Schalter. Bandzählwerk. Band-Endabschaltung mit optischer Anzeige. Mithörmöglichkeit bei Aufnahme. Demo-Cassette. Netzkabel. Sonderzubehör: „dryfit"-Akku-set.

ITT
SCHAUB-LORENZ
Technik der Welt

FLP33

NEU! teslanol t6 Oszillin SUPER

Das Tuner- und Kontakt-Spray in einer Dose!

Überzeugen Sie sich selbst.

t6 SUPER

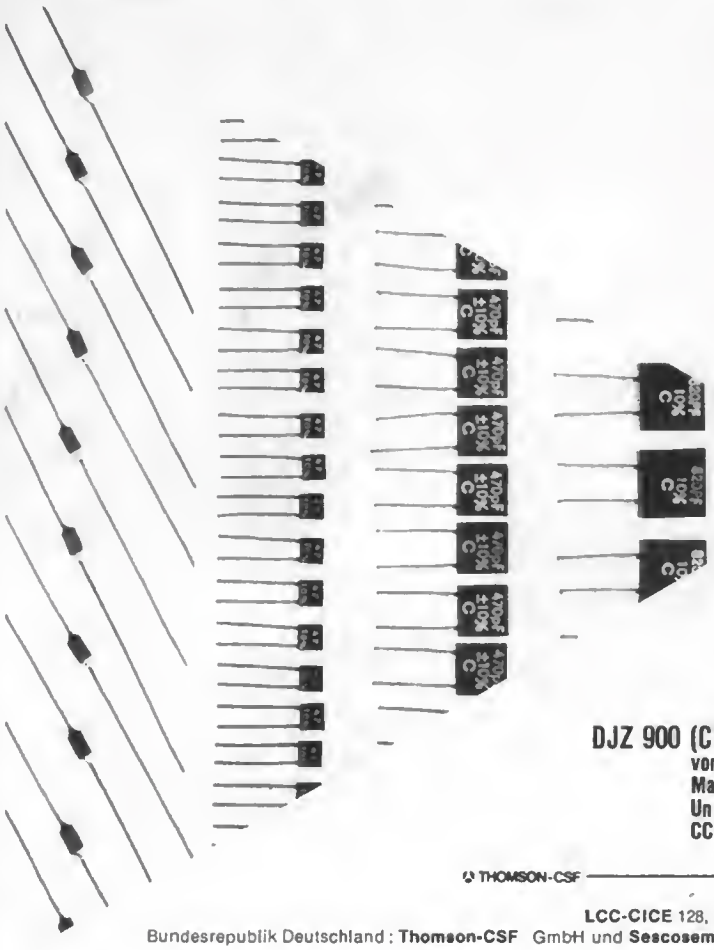
- löst Oxyde, verharzte Kontaktfette, Nikotinablagerungen etc. noch besser
- spült gelöste Schadstoffe fort
- imprägniert Kontakte gegen Korrosion
- schmiert Kontakte durch Mikro-Gleitfilm
- bewirkt keine Frequenzveränderungen in HF- und Oszillatorkreisen

teslanol t 6 SUPER ist wegen dieser hervorragenden Eigenschaften besonders prädestiniert für transistorisierte Tuner, Kanalschalter und Kontaktaggregate aller Art in der gesamten Elektronik.
Natürlich ist t 6 SUPER völlig plastikneutral, unbrennbar und nicht gesundheitsschädlich. t 6 SUPER mit allerhöchster Reinigungskraft hilft Ihnen richtig, einfach und zuverlässig gegen eine Unzahl von elektronischen Fehlern - selbstverständlich mit Sofort- und Langzeitwirkung.

Jetzt auch in der 350ccm-SUPERDOSE!

Hersteller: INDUCHEM-VERTRIEB Werner Hecker, Hamburg
Vertrieb: Steintron Elektronik, 2 Hamburg 20, Deelböge 5-7, Tel. 040/516154

DEP 186-07/73



Vielschicht Keramikkondensator fuer professionelle Anwendung

cerfeuil®

LCC

CL 900 von 4,7 bis 4700 pF
Un = 100 bzw 63 V -
TK = NPO; N 150; N 750
(Sondertypen bis 0,1 µF in NPO)

DL 900 von 470 pF bis 1 µF
Un = 100 bzw 63 V -
HOK = 2000
(Sondertypen bis 4,7 µF)

DJZ 900 (CK 05 - CK 06)
von 10 pF bis 0,22 µF
Masse : BX
Un = 250 bzw. 100 bzw. 63 V -
CCTU 02-04 B bzw. MIL - C - 11015 0

UT 2900 Vollkeramiktyp (Unbrennbar)
Freitragend
Von 10 bis 270 000 pF
100 bzw. 63 V -
NDK und HOK

THOMSON-CSF

LCC-CICE 128, rue de Paris, F 93104 Montreuil - Télex : Tesafj 25731 F - Tél. : (1) 287.22.54, 287.80.90
Bundesrepublik Deutschland : **Thomson-CSF** GmbH und **Sescosem Halbleiter** 8000 München 70 - Fallstr. 42 - Telex : 05/22916 - Telefon : (0811) 73.10.42.

magazin

FORTSETZUNG VON SEITE IV

Willi Volt fragt nach Betriebs-Blindheit

und Fachausdrücke zu einem für den Laien unverdaulichen Brei vermengen; das klingt, oder besser gesagt, soll ungeheuer interessant und gebildet klingen, sagt aber dem, für den sie geschrieben sind, überhaupt nichts. Was bei der Abfassung dieses „Schrifttums" gesündigt wird, geht auf keine Kuhhaut. Nichts gegen technische Informationen, die der Verbraucher wissen muß, die ihm nützen, die er aber verstehen muß. Gegen Fremdwörter, soweit sie in unsere Sprache Eingang gefunden haben, wie Color, Toaster oder Portable, ist nichts einzuwenden, auch gegen Abkürzungen wie PAL, HiFi oder PS sollte man nicht wettern. Wer sie nicht kennt, hat selbst Schuld.

Es wird höchste Zeit, daß die Hersteller technischer Geräte dem Verbraucher nicht nur die „Servicefreundlichkeit" ihrer Produkte suggerieren, sondern auch etwas mehr Ehrgeiz in bezug auf klare und jedermann verständliche Gebrauchsanweisungen entwickelten. Damit man diesen Schriften eines Tages auch noch das Prädikat „verbraucherfreundlich" erteilen kann. Bis dahin werden wohl noch Millionen Konsumenten an Begriffen wie „Sensortechnik", „AFC-Taste" oder „AM" und „FM" herumrätseln und sich Gedanken darüber machen dürfen, ob die Autoren dieser Bedienungsanleitungen wirklich schon so betriebsblind geworden sind, daß sie sich nicht mehr allgemeinverständlich ausdrücken können; oder so arrogant, daß es ihnen ganz gleichgültig ist, ob Laien ihre Auslassungen verstehen.

Karl Heinz Güldenpfennig

INTERESSANTES FRISCH VOM BAND

Valencia Color, ein optisch kleines FFS-Spitzengerät mit 67-cm-Bildschirm, zwei Lautsprechern, Ultraschallfernbedienung, Anzeige des eingeschalteten Kanals durch Leuchtfelder unter der Bildröhre (Bild: Blaupunkt).

Das preisgünstige Autoradio KM 1510 hat fünf Stationstasten für 2 × UKW, 2 × MW, LW. Es ist für 12 V ausgelegt und weist eine Ausgangsleistung von 10 W auf (Bild: Hitachi).

Drahtlose Fernbedienung für Farbfernsehempfänger Typ 73 Luxus 15,5 cm × 7 cm × 3,5 cm. Mit ihr lassen sich die Fernsehkanäle direkt anwählen und Lautstärke, Helligkeit, Farbsättigung in digitalen Schritten einstellen (Bild: Philips).

Das sensorgesteuerte 66-cm-Farbfernseh-Tischgerät Goya Royal electronic mit der neuen Ultraschallfernbedienung „73 Luxus" ist in einem seidenmatt weißen oder in einem Nußbaumgehäuse mit farblich abgestimmter dunkler Frontwand erhältlich (Bild: Philips).

Stereocenter SS-8030 L mit 4-Kanal-Matrixsystem, HiFi-Plattenspieler mit Magnetsystem und Tonarmlift, verbunden mit einem 4-Wellen-Steuergerät. 2 × 16 W Ausgangsleistung sorgen für einen kräftigen Ton. Preis 1245,– DM (Bild: National).

„studio recorder 72 stereo" mit 1,5-W-Mono-Gegentakt-Endstufe. Stereowiedergabe über entsprechende Verstärkeranlage. Umschaltbare Entzerrung für Chromdioxid- und Eisenoxidkassetten, ausgelegt für Batterie- und Netzbetrieb. Preis 349,– DM (Bild: ITT).

Hätten Sie's gedacht?

„Entschuldigen Sie vielmals", sagte der junge Mann bescheiden, „aber ich hätte gern einmal einen Farbfernseher gesehen." Leute, die sich für Farbfernseher interessieren und darüber hinaus noch nach Barzahlung aussehen, das sind zweifellos sehr sympathische Menschen. Bei Murks & Prächtig weiß man solche Menschen zu schätzen und zu behandeln. „Ja", sagt deshalb Murks jun. verständnisvoll und ehrerbietig. „Da hätten wir unter anderem den „Vision 7070" mit elektrostatischer Farbverstärkung, Ultraschallfernbedienung und Paralaxenausgleich." Das ist zweifellos etwas viel auf einmal für nur einen Kunden, aber wie schon Blücher sagte, ist ja bekanntlich der Angriff die beste Verteidigung, auch wenn es sich nur um den Angriff auf das Portemonnaie des allseits verehrten und geschätzten Kunden handelt. Der Verehrte und Geschätzte weiß das durchaus zu würdigen, was er dadurch kund und zu wissen tut, indem er guckt wie eine Kuh, wenn es donnert.

Murks jun. erklärt fließend die Innereien des Vision 7070, was er besonders gut kann, war er doch noch vor drei Tagen auf einem Lehrgang, der gerade dieses Gerät zum Thema hatte. Zufälle gibt es! „Also, ganz billig ist er nicht", erklärte er nebenbei und abschließend, „er kostet mit Service und Mehrwertsteuer 3333,– DM!" Der Kunde lächelt schmerzlich und meint, er hätte auch mehr an den „Abstrus 007" gedacht. Murks jun. muß eine Zeitlang überlegen, der Abstrus 007 ist immerhin ein Gerät, das eigentlich nicht von renommierten Fachhändlern reinen Gewissens vertrieben wird. Aber was will man machen, des Kunden Wille ist sein Himmelreich, und das Himmelreich findet der Kunde bei Murks & Prächtig, denn das ist Service!

Etwas verstaubt ist er schon, der Abstrus 007, und das Wissen um dieses Gerät im Kopfe Murks' nicht minder, denn, frage ich Sie, wann haben Sie Ihren letzten Abstrus 007 verkauft? Nun ja, Murks jun. murmelt unverbindlich etwas von Zeilen- und Kanalautomatik, von leuchtenden Farben und hervorragender Bildqualität, was man eben so daherredet, wenn man nicht zugeben will, daß man keine Ahnung hat. Sie kennen das sicherlich aus eigener Erfahrung! Der junge Mann hört interessiert zu, bekommt leuchtende Augen und ist auch sonst und rundherum sichtlich von dem Abstrus 007 begeistert. „Wann dürfen wir Ihnen also das Gerät liefern?" will Murks jun. nun aber verbindlich wissen. „Ach, wissen Sie", meint der junge Mann bescheiden und zahlungskräftig, „eigentlich gar nicht, mein Schwager hat sich so ein Gerät gekauft, und da will man beim Fachsimpeln doch wenigstens etwas mitreden können!"

Sebastian Frech

magazin

1

UNSER DEKOTIP

Neue Schriften und Dekorsätze

Zur rationellen Herstellung von Informations- und Preisschildern für Laden, Schaufenster und Ausstellung gibt es schon lange entsprechende Beschriftungsgeräte. Zu den seither angebotenen Schrifttypen ist eine größere Anzahl neuer attraktiver Schriften und Dekorsätze hinzugekommen, so daß heute jeder Plakatmaler in der Lage ist, ganz aktuelle Schilder in werbewirksamer Ausführung schnell herzustellen (Bild: Gröner).

Die Wiener können sich Zarah Leander, Otto von Habsburg und, wenn sie es unbedingt wollen, auch Hitler oder Goebbels ans Telefon holen. Über die Nummer 57 36 69 bietet die österreichische Phonothek eine Fülle akustischer Dokumente aus vielen Fachgebieten an, die hier auf über 5000 Tonbändern und 6000 Schallplatten archiviert wurden.

★

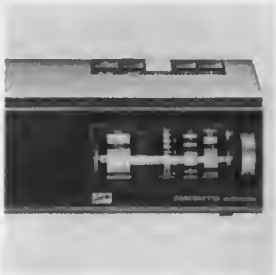
Ein Mensch ist datentechnisch nur einen Zentimeter lang. Die Bundesversicherungsanstalt für Angestellte in Berlin speichert die Versicherungsdaten für über zehn Millionen Versicherte auf Magnetband. Statt umfangreicher Karteien und Ordner wird für diese Daten je Kopf im Durchschnitt nur ein Zentimeter Band benötigt. Es gab über 100 Indianersprachen, als Columbus Amerika entdeckte. Nur noch die Hälfte davon wird heute von wenigen Indianern beherrscht. Kalifornische Völkerkundler sammeln jetzt Märchen und Fabeln in diesen Restsprachen auf Tonbändern.

INTERESSANTES FRISCH VOM BAND

Plattenspielerneuheit „Micro" – mit direkt angetriebenem Laufwerk MR-711 sowie auch einzeln lieferbaren Komponenten, Laufwerk MD 700, handgearbeiteter Tonarm und CD-4-tüchtigem Tonabnehmersystem (Bild: all-akustik).

Hochwertiges Stereo-Kassetten-Deck RS-260 US mit reichhaltiger Ausstattung. Der Frequenzbereich reicht bei Verwendung von CrO_2-Kassetten von 40 bis 13 000 Hz. Verkaufspreis 379,50 DM (Bild: National Panasonic).

Der Stereo-Kassettenrekorder C 440 Automatic stellt eine preisgünstige Ergänzung der Stereoanlage dar. Der Rekorder kann mit herkömmlichen, aber auch mit Chromdioxidkassetten betrieben werden (Bild: Grundig).



Canzonetta automatic 303, ein Rundfunkheimgerät mit MW-Festsendertaste und automatischer UKW-Scharfabstimmung, das durch seine konkav ausgebildete Frontseite und die konvexe Skaleneinheit Aufmerksamkeit erweckt (Bild: Graetz).

Dynamischer Hörer HD 4004 als Fernsehhörer mit dem besonders geringen Gewicht von nur 16 g. Ein akustisch wirkender Einsteller ohne Kontaktprobleme erlaubt eine Lautstärkeveränderung um 24 dB. 31,– DM + MWSt (Bild: Sennheiser).

Keine Staubfiguren auf der Mattscheibe, wenn für Fernsehvorsatzscheiben „Cellidor CP" verwendet wird. Dieser Werkstoff zieht den Staub nicht an, weil durch Reibung aufgebrachte elektrostatische Aufladungen schnell abfließen (Bild: Bayer).

elektro shop magazin

❶ Kobaltaktiviertes Eisenoxidband enthalten die neuen „High Energy" **Studio-Kassetten** C 60 und C 90. Gegenüber normalem Eisenoxidband ergibt sich eine Dynamikverbesserung von etwa 3 dB. Durch die bandlaufstabilisierende Rückseitenbeschichtung ist der gefürchtete „Bandsalat" so gut wie ausgeschlossen (Bild: Grundig).

❷ Bei diesem modern gestalteten **Video-Rekorder** wurde besonderer Wert auf leichte und sichere Bedienung gelegt. Die übersichtliche Anordnung von Tasten und Reglern macht das Gerät ebenfalls ebenso einfach bedienbar wie einen Kassettenrekorder. Tonaufnahmen können automatisch oder über Flachbahnregler von Hand ausgesteuert werden. Ein großes Zeigerinstrument dient der Aussteuerkontrolle. Der VR 1000 hat ein eingebautes Fernsehempfangsteil mit elektronischer Senderwahl für 6 Programme und automatischer Scharfabstimmung. Weitere Besonderheiten: Kassettenwechsel an jeder beliebigen Bandstelle, automatischer Stopp am Bandende oder bei Netzausfall. Festpreis 3198 DM (Bild: Saba).

❸ Das neue Spitzengerät im Telefunken-Angebot mit Quadro-Raumklang und Zweiraum-Stereo in HiFi-Qualität ist das Modell „opus hifi 6060". An den **Receiver** lassen sich bis zu sechs Lautsprecherboxen anschließen. 2 × 60 W Musik- oder 2 × 35 W Sinusleistung und viele Extras zeichnen das Gerät aus. Neu ist auch das preisgünstige Schwestermodell (828 DM) vom Typ 4040, das eine Musikleistung von 2 × 40 W hat (Bild: Telefunken).

❹ Das **Farbportable** „Saba pro CP 41 color telecomputer" hat einen 36-cm-Bildschirm und 8 impulsgesteuerte Berührungstasten für vollelektronische Senderauswahl. Zu der hochwertigen Ausstattung gehören ein Fernsteueranschluß für Programmwahl, Farbe, Helligkeit und Lautstärke, ein Kopfhöreranschluß, zwei eingebaute Teleskopantennen für VHF sowie ein Ringdipol für UHF. Zusätzlich hat das Gerät einen Koaxial-Norm-Antennenanschluß für Außenantenne. Das Chassis ist volltransistorisiert und hat eine Synchronregelung für Farbsättigung und Kontrast. Die Abmessungen: 43 cm × 33 cm × 40,5 cm. Angeboten wird das Gerät in silbermetallic hell/dunkel, mit versenkbaren Tragegriff, zum Festpreis von 1498 DM (Bild: Saba).

❺ Über 90% der Besitzer von Kassettenrekordern schneiden Musiksendungen und andere interessante Programme mit. Aufgenommen wird hierbei zumeist über Diodenkabel oder auch umständlicher. Eine praktische Lösung stellt hier der **Radiorekorder** SL 73 dar, der sich als ausgereifte Kombination von Kassettenrekorder und Koffergerät präsentiert. Im Holzlook ist er nicht viel größer als die „Nur"-Kassettenrekorder desselben Herstellers. Als Empfangsteil ist ein separates Chassis eingebaut das die Wellenbereiche UKW, KW (31- bis 49-m-Band) und MW hat. Der Frequenzbereich des Gerätes erstreckt sich von 80 bis 10 000 Hz (Bild: ITT Schaub-Lorenz).

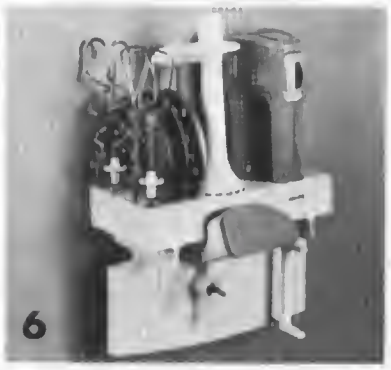
① Hervorstechende Bandlaufeigenschaften

② Video-Rekorder 1000 color

③ HiFi-Receiver „opus hifi 6060"

④ 36-cm-Farbportable

⑤ Radiorekorder SL 73



1 Automix 3000
Der Schritt zur perfekten Küchenmaschine. Ständer mit automatisch angetriebener Rührschüssel. Verarbeitet mühelos und gründlich selbst schweren Knetteig.

2 Kartoffelschälmaschine
Sie schält nicht nur Kartoffeln, sondern säubert auch Möhren und Schwarzwurzeln und bringt sie appetitlich in Form.

3 Schnellmixstab
Er ermöglicht das Mixen und Zerkleinern in jedem Gefäß. Speisen können direkt im Topf verarbeitet werden.

4 Passierstab
Er zieht durch seine besondere Form das zu passierende Gut immer unter die Scheibe; dazu ist die Verwendung des Krups-Passiersiebes vorteilhaft.

5 Schnitzelwerk
Es ist vielseitig anwendbar, einfach zu handhaben und leistungsstark. 5 verschiedene Schneid-, Reib- und Raspelflächen — alle aus Edelstahl „rastfrei".

6 Fixbord
Für die übersichtliche, griffbereite und platzsparende Aufbewahrung von 3 Mix 3000 Grundausstattung, Schnitzelwerk, Schnellmixstab und Passierstab.
Als Tischständer oder zur Wandaufhängung.

Jetzt kommt der Krups Alleskönner: KRUPS 3MIX 3000

Der KRUPS 3Mix 3000 bietet das umfassende System praktischer Zusatzgeräte.
Nur wenige Handgriffe, und er wird zur perfekten Küchenmaschine. Mit Ständer und angetriebener Rührschüssel selbsttätig rührend. Mit aufsetzbarem Mixer kraftvall mixend.

Ob Sie rühren, kneten, schneiden, schnitzeln, reiben, passieren, schälen oder mixen der KRUPS 3Mix 3000 ist ein Alleskänner.
Rührgeräte von Krups.
Bis heute über 8 Millianen Stück verkauft.
Unverändert die Nr. 1 in Deutschland.

Komfort ist eine Frage des umfassenden Systems.

7 Aufsetzbarer Mixbecher
Hervarragend geeignet zur Zubereitung van Mixgetränken und Babykost. Zerkleinert Nüsse, Petersilie, Obst und vieles andere.

8 Die Grundausstattung des 3 Mix 3000:
2 Spiralkneter, 2 Turbaquirle und Wandhalter. Rezeptbuch. Kamfortpluspunkt: Neue Rührknethaken, die weniger Kraft brauchen, erleichtern die Führung des Gerätes.

9 Zum Krups 3 Mix 3000 Combi
gehärt neben der Grundausstattung der Ständer mit automatisch angetriebener Rührschüssel (Automix 3000).

10 Der Krups 3 Mix 3000 Plus
enthält zusätzlich zur Grundausstattung den aufsetzbaren Mixbecher und den Schnellmixstab.

11 Der Krups 3 Mix 3000 Set
umfaßt neben der Grundausstattung den aufsetzbaren Mixbecher, ein Schnitzelwerk, Schnellmixstab, Rührschüssel, Rührbecher und Passierstab.

KRUPS
Technik mit Komfort

magazin

❶ **Zimmerantennen** sollen empfangstüchtig sein, aber den ästhetischen Eindruck des Wohnraums nicht stören. In den meisten Fällen sind eine VHF-Antenne für das erste Fernsehprogramm und eine UHF-Antenne für das zweite und dritte Fernsehprogramm getrennt auf Sender in verschiedenen Richtungen auszurichten. Dafür sind die neuen Typen Zifa 81 (Bild) 781/782 V bestimmt, bei denen die UHF-Yagi-Antenne mit 6 Elementen und die VHF-Antenne gegeneinander drehbar sind (Bild: Hirschmann).

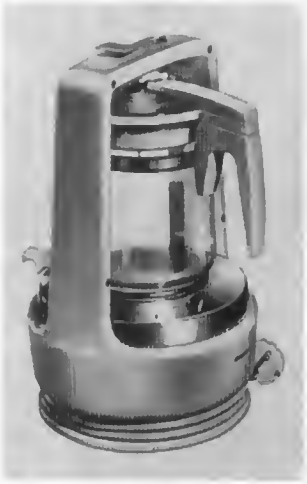
kann das Einschubteil in 8-Spur-Heimstereoanlagen (220 V) und 8-Spur-Autostereoanlagen (12 V) verwendet werden (Bild: Gather).

❸ Neu in Form und Farbe präsentiert sich der „kleine Bruder" des 12 Tassen fassenden **Kaffee- und Teeautomaten** T 12: der in den Farben Weiß und Gelb lieferbare T 8. Die neue Filterautomatik des wenig Standfläche benötigenden Gerätes sorgt für gleichmäßige Kaffee- und Teezubereitung. Als Zubehör gibt es einen Tee-Einsatz mit Tropfenschale (Bild: Krups).

❹ Radiouhren erfreuen sich eines ständig wachsenden Marktes und immer komfortablerer Ausstattung. Neu ist eine vollelektronische **Radiouhr** mit digitaler Sieben-Element-Anzeige. Ihre Vorteile: hohe Genauigkeit, lautloser Gang, Helligkeit der Leuchtanzeige stufenlos regelbar; Gangreserve durch eingebaute Batterie; automatisches Abschalten der Zeitanzeige bei Netzausfall zur Schonung der Batterie und Aufleuchten eines optischen Signals; minutengenaue Weckzeiteinstellung, 24-Stunden-Weckautomatik (abschaltbar), Wecken mit Radioprogramm oder Summer, elektronische Zeitautomatik für automatisches Abschalten des Rundfunkprogramms nach vorwählbarer Zeitdauer von 1 bis 59 min, Tasten für schnellen und langsamen Vorlauf zur Zeitprogrammierung. Preis 278 DM (Bild: Saba).

❺ Hörgeräte sind heute kaum größer als eine Zigarettenschachtel oder — hinter dem Ohr getragen — wesentlich kleiner als die Ohrmuschel selbst. Noch unauffälliger und praktischer aber ist eine neue **Hörbrille,** in deren Bügel Mikrofon, Hörer, Verstärker, Regelorgane sowie Bedienungselemente untergebracht sind. Die Schallwellen werden vom Bügel durch einen durchsichtigen, kaum wahrnehmbaren Kunststoffschlauch zu dem Ohrstück in der Ohrmuschel übertragen. Eine kleine Batterie oder ein aufladbarer Miniatur-Akku für die Stromversorgung finden gleichfalls noch im Brillenbügel Platz. Eine Ersatzbatterie kann im zweiten Brillenbügel untergebracht werden, so daß die Hörbrille niemals „stromlos" zu sein braucht. Diese zeitlos eleganten Hörbrillenbügel lassen sich mit nahezu allen gängigen Brillenmittelteilen kombinieren (Bild: Philips).

① **Zimmerfernsehantennen Zifa 81 für VHF/UHF-Empfang**



③ **Neuer Kaffee- und Teeautomat T 8**

④ **Mit digitaler Sieben-Element-Anzeige**

❷ Mit diesem **Abspieleinschub** vom Typ Beltek M 5950 können Kompaktkassetten in 8-Spur-Stereoanlagen abgespielt werden. Die Abmessungen des Einschubteiles (Adapter) sind genormt und entsprechen in der Größe jeder handelsüblichen 8-Spur-Kassette. Somit paßt dieser Adapter in alle 8-Spur-Kassettengeräte. Die Energie für die Tonabnahme und Übertragung in das 8-Spur-Gerät liefert eine Knopfzelle. Durch die getrennte Energieversorgung von Adapter und Gerät

② **Spielt Kompaktkassetten in 8-Spur-Geräten**

⑤ **Brille zum besseren Hören**

Imperial FP 132

Der Zweck seines guten Designs: Damit Sie beim Verkauf ein paar Minuten weniger reden müssen.

Äußere Kennzeichen:
Zukunftsicheres Softline-Design in den Farben perlweiß und orange.
Bedienungselemente portablegerecht auf der Oberseite zusammengefaßt. Griffmulde und zwei kräftige Teleskopantennen

Innere Qualitäten:
31-cm-Bildröhre in 110°-Technik. Volltransistorisiert. Netz- und Batteriebetrieb. Elektronik-Tuner für höchste Wiederkehrgenauigkeit. 6fach Programmwähl-Automatik.
Gewicht: ca. 7 kg.

IMPERIAL
Design Aktuell

magazin

elektro shop

❶ Viele Menschen leiden vor allem im Winter ständig unter kalten Füßen. Das gilt besonders für Hausfrauen, die in ihrer Küche noch einen Steinfußboden haben. Mit diesem 40-W-**Heizteppich** können sie sich jedoch eine „Insel der Wärme" schaffen und damit einige der sonst durch kalte Füße verursachten Leiden und Beschwerden vermeiden. Der Heizteppich ist 35 cm × 50 cm groß und besteht oben aus strapazierfähigem Wollfilz und an der Unterseite aus feuchtigkeitsfestem und leicht zu reinigendem Kunstleder. Preis 37 DM (Bild: Beurer).

❷ Neu am 12 Tassen fassenden **Kaffeeautomat** KA 81 ist das Kabelreservoir, das sich im Geräteboden befindet. Von den beiden feststehenden Kabelhaltern wird die jeweils benötigte Kabellänge — vom Gerät bis zur Steckdose — abgewickelt und mit den Halteschelben fixiert. An der Stirnseite des Gerätebodens wird das Kabel durch eine Sperre festgehalten. So verschwinden die Kabelschlangen auf dem Tisch. Preis etwa 95 DM (Bild: Emide).

① **Schafft „Insel der Wärme"**

❸ Das Problem herumliegender Zuleitungen bei Küchengeräten, Lampen und Elektrowerkzeugen, die häufig Gefahrenquellen darstellen, löst die abgebildete **Kabelschutzrolle** „Kablo". Man braucht lediglich den Deckel anzuheben, das Kabel je nach gewünschter Länge auf- oder abzurollen und ein- sowie ausführendes Kabel übereinander durch den Schlitz des Deckels zu führen. Anschließend wird der Deckel der Kabelschutzrolle fest aufgedrückt (Bild: Braukmann).

③ **Vermeidet Kabelgewirr**

② **Beseitigt Kabelschlangen**

Das Radio-TV-Phono-Fachgeschäft Burkhardt AG im bei Zürich gelegenen Einkaufszentrum „Uster 77" ist ein Paradebeispiel für eine vornehme, aber dennoch funktionstüchtige Ladeneinrichtung. Besonders angenehm wirkt die harmonische Farbgebung in Gelb- und Brauntönen. Die blendungsfreie Ausleuchtung der Raumabschnitte wird durch die Leuchtkörper, die über der Metallzargendecke angebracht sind, gewährleistet. Diese Metallzargendecke besteht aus leicht zusammenfügbaren, verschiedenfarbigen, zylindrischen Einzelteilen. Schwerpunkt des Warensortiments bilden neben TV-Geräten Schallplatten und MusiCassetten. Höhepunkt an Attraktivität bildet das HiFi-Studio, das sich auch durch besonders günstige akustische Verhältnisse auszeichnet (Bild: Storebest).

Bis 1980: 117% mehr Einkommen

Der Anteil am Familien-Budget, den Bundesbürger für ihre Hobbys ausgeben, steigt immer weiter an. Fachleute schätzen, daß sich der für die Gestaltung der Freizeit verfügbare Einkommensanteil von 1968 bis 1980 um 117% auf 33 000 DM je Haushalt und Jahr vergrößern wird. Diese Entwicklung wird von der steigenden Anzahl freier Tage begünstigt. Schon jetzt sind jährlich 156 Tage arbeitsfrei, Wochenenden, Feiertage und Urlaub zusammengerechnet. Prognosen für die Zukunft gehen davon aus, daß sich der „Familiensinn" nicht proportional zu steigendem Einkommen und wachsender Freizeit entwickelt. Der Trend geht vielmehr zum individuell betriebenen Hobby. Hierzu gehört u. a. die Beschäftigung mit Tonbandgeräten, Kassetten, Video-Rekordern und Filmkameras, die schon jetzt einen beachtlichen Anteil der Freizeitausgaben beanspruchen. Nach Ermittlungen der 3M besitzen gegenwärtig über 20% aller Haushalte in der Bundesrepublik Tonbandgeräte und/oder Kassetten-Rekorder. Der Anteil der Freizeitausgaben am Gesamtkonsum der Haushalte soll in den kommenden Jahren auf rd. 30% anwachsen.

Sie können sehr viel Geld für einen DIN 45500 Studio-Plattenspieler ausgeben.

Der BSR McDonald 810 kostet circa 400,– DM.
Aber vielleicht wollen Sie einige hundert Mark mehr für einen Studio-Plattenspieler ausgeben (der Ihnen außer einem höheren Preis nicht mehr bietet)? Der BSR McDonald 810 besitzt mehr ausgeklügelte Eigenschaften als die meisten anderen Plattenspieler in dieser Preisklasse:
einen dynamisch ausgewuchteten 3 kg schweren Druckguß-Plattenteller, eine Drehzahlfeineinstellung, einen professionell gelagerten Tonarm, einen hydraulischen Tonarmlift, eine zweifach einstellbare Antiscating-Einrichtung und eine vorprogrammierte Kurvensteuerung. Wir liefern den 810 wahlweise mit einem ADC K3E Magnet-Tonabnehmersystem mit elliptisch geschliffenem Diamanten oder mit einem Shure M 75-6S.

Schreiben Sie uns bitte, wenn Sie mehr erfahren möchten über den 810 und die anderen BSR McDonald-Modelle, die wir Ihnen hier leider nur kurz vorstellen können!

Der 710 Studio-Plattenspieler DIN 45500
Er arbeitet mit der Präzision eines Elektronen-Rechners. Die vorprogrammierte Kurvensteuerung ist nur einer seiner bemerkenswerten Vorzüge. Unter anderem gewährleistet ein ADC K5E Tonabnehmersystem mit elliptisch geschliffenem Diamanten oder ein Shure M75-6S eine völlig verzerrungsfreie Wiedergabe Ihrer Schallplatten.

Der HT70 Einzelspieler
Wenn Sie einen Plattenspieler in mittlerer Preislage suchen, der annähernd Studioqualität (DIN 45500) erreicht, finden Sie kaum einen besseren als den HT70. Sie bekommen ihn jetzt wahlweise mit einem ADC K7E Tonabnehmersystem mit elliptisch geschliffenem Diamanten oder einem Shure M75-6S.

Der MP60 Einzelspieler
Viele Musikfreunde beginnen ihre Stereo-Anlage mit dem MP60, denn er bietet eine bemerkenswerte Vielfalt an technischen Eigenschaften zu einem äußerst günstigen Preis. Wir liefern ihn jetzt wahlweise mit einem ADC K8 Tonabnehmersystem oder mit einem Shure M75-6S.

Der 610 Automatikwechsler
Der 610 ist die geglückte Kombination eines hochpräzisen Einzelspielers für drei Geschwindigkeiten und eines außerordentlich ruhig laufenden Automatikwechslers. Er ist wahlweise mit dem ADC K8 Tonabnehmersystem oder einem Shure M75-6S ausgestattet.

Der 510 Automatikwechsler
Mit dem 510 beweisen wir, daß technische Perfektion nicht unbedingt teuer sein muß. Denn der 510 besitzt unter anderem eine Antiscating-Einrichtung, einen hydraulischen Tonarmlift und wahlweise ein ADC K8 Tonabnehmersystem oder ein Shure M75-6S.

Der 210 Automatikwechsler
Der 210 bietet Ihnen mehr Möglichkeiten als manch größerer Plattenspieler. Obwohl er nur 35x26x14 cm groß ist und nur 3 kg wiegt, hat er unter anderem eine Aufsetzhilfe, einen dynamisch ausgewuchteten 2-Pol-Motor und ein Stereo-Keramik-Tonabnehmersystem.

Der TD8S 8-Spur-Kassettenspieler
Der TD8S vervollkommnet Ihre HiFi-Anlage. Er wird direkt an Ihren Verstärker angeschlossen und spielt, wenn Sie es wollen, ununterbrochen mit automatischer und manueller Programmwahl.

„Das Bessere ist der Feind des Guten."

VERTRIEB:
BSR GmbH 3203 Sarstedt/Hannover, Am Boksberg 4
VERTRETUNG IN DER BRD:
Thiele und Ulisch
4650 Gelsenkirchen, Markenstraße 35
Tel.: 0 23 22/5 52 79
VERTRETUNG IN ÖSTERREICH:
J. K. Sidek
Wiedner Hauptstraße 43, 1040 Wien
VERTRETUNG IN DER SCHWEIZ:
Ernst Wyder
CH 5430 Wettingen, Seminarstraße 71

BSR
McDONALD

Aber Sie müssen nicht.

Grundig demonstriert Quadrophonie

Seinem ersten Quadrophoniegerät, dem „Studio 2040 Quadro", legt Grundig diese nach dem SQ-Verfahren aufgenommene Demonstrations-Schallplatte bei. Die LP enthält 12 aus dem weltweiten Repertoir der EMI-Electrola ausgewählte Stücke, die von „Carmen" und „Aida" bis Bach und Tschaikowsky reichen. Auch einige Pop-Stücke werden angespielt. Zwischen den einzelnen Aufnahmen erläutert ein Sprecher die Technik der Quadrophonie und macht auf die Eigenarten der Vierkanal-Wiedergabe aufmerksam
(Bild: Vogel-Verlag).

Die Grammophonplatte und „Die Grammophon" haben 75. Geburtstag

Nicht nur die Gründung der Deutschen Grammophon-Gesellschaft jährt sich am 18. September zum fünfundsiebzigsten Male, sondern auch das Grammophon und die Grammophonplatte feiern 75. Geburtstag. Denn der geistige Vater und Mitbegründer der DGG war zugleich der Erfinder des Grammophons und der Grammophonplatte. Die ersten Schallplatten, die in der Hannoveraner Fabrik des Jublilars gepreßt wurden, sahen so (im Bild) aus. 1898 hatte die Gesellschaft mit der Produktion von 17-cm-Platten begonnen. Rillen gab es nur auf einer Plattenseite. Titel und Künstlername wurden von Hand eingeritzt, Emil Berliners „Markenzeichen", einschließlich des Schreibenden Engels, aufgestempelt.

(Bild: Polydor International)

LP

Marilyn Horne und James McCracken in Georges Bizets Carmen

Mit dieser Carmen-Produktion der Metropolitan Oper verwirklicht der außerordentlich vielseitige Amerikaner Leonard Bernstein nicht nur für sich einen alten Traum: er tritt den Beweis an, daß Bizets meisterliche Partituren mit ihren gesprochenen Dialogen der großen Opern-Fassung mit den nachkomponierten Rezitativen von Ernest Guiraud überlegen ist. Tatsächlich wurde der gesprochene Dialog vom Komponisten bewußt als formales Element disponiert: der erste Akt enthält acht Unterbrechungen, der zweite nur sechs, der dritte vier, der letzte Akt gar keine. Das Werk verdichtet sich mit der Verschärfung des Konfliktes immer mehr zum Reinmusikalischen. In der glühenden Episode jenes rassigen Zigeunermädchens mit dem Corporal Don José (James McCracken), der um ihretwillen zum Deserteur und Mörder wird, spielt die faszinierende Sängerin Marilyn Horne die Titelrolle. Das der repräsentativen 3-LP-Kassette beigegebene Textheft dokumentiert auf 66 mehrfarbigen Seiten die glanzvolle Aufführung. Preis: 59,— DM.
Deutsche Grammophon
2740 101, 3 LP

LP

Berühmte Oboenkonzerte

Mit der Wiederentdeckung der vorklassischen Musik bekam auch die Oboe mit ihrem konturenreichen Klang wieder mehr Gewicht in unseren Konzertsälen. Damit entstand gleichzeitig ein neuer Typ von Oboisten, deren bester Repräsentant, der Schweizer Heinz Holliger, auf dieser LP bedeutende Werke der Barockkomponisten Leclair, Marcelle, Vivaldi und Telemann auf eindrucksvolle Weise interpretiert. — Eine Platte für Kenner und Liebhaber alter Musik.
Philips 6500413

LP

Pop ago — Chansons, Songs, Canciones, Lieder, Canzonen

Ohne Zweifel hat das in München arbeitende „Studio der frühen Musik" hier ein hochinteressantes Stück Vergangenheit lebendig gemacht. Auf historischen Originalinstrumenten präsentiert es ein beherztes Stück Leben, das vor etwa 400 Jahren gelebt wurde. Thomas Binkley und seine Group haben hier eine eindrucksvolle Auswahl von „Oldies" aus dem Europa des Mittelalters zusammengestellt. Eine Sonderproduktion der weltweit beachteten EMI-Electrola-Serie „Reflexe".
HÖR ZU SHZEL 713,
10 DM

E

Puccini, La Bohème

Glanzlichter aus dem weltbekannten Werk des italienischen Opernkomponisten Giacomo Puccini enthält diese in Originalsprache gesungene Vierkanalaufnahme. Mag der ernsthafte Opernfreund der Rundumverteilung des Klangbildes etwas skeptisch gegenüberstehen, so trägt sie doch viel dazu bei, den für Puccini-Werke typischen schwelgerischen Orchesterklang besser hervorzubringen. Schließlich läßt auch die Besetzung (Moffo, Tucker, Costa, Merrill und Leinsdorf) kaum Wünsche offen.
RCA Red Seal (Stereo-Stein)
RQ 8-1077 Quad-8

E

Ernst Mosch und seine Original Egerländer Musikanten spielen Robert Stolz und Franz Lehár

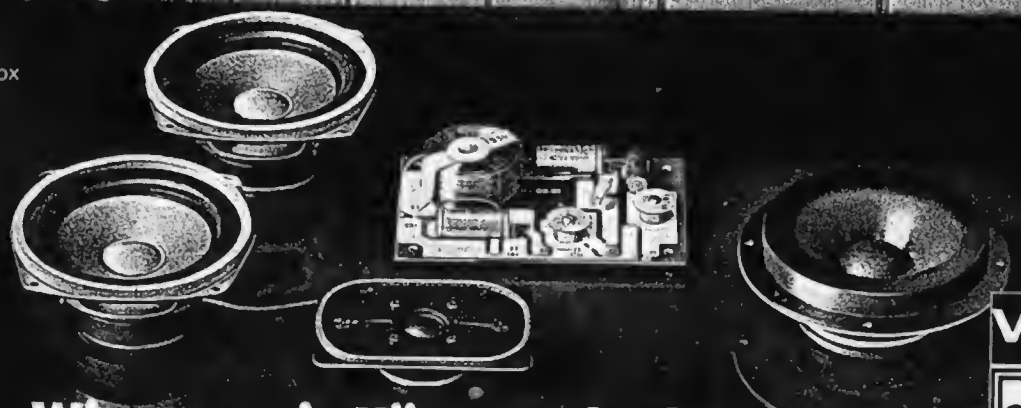
Wen wundert es, daß der König der Blasmusik, der erst kürzlich für über 10 Mill. verkaufte Platten die Platinene entgegennehmen konnte, nun auch auf 8-Spur-Kassetten zu haben ist. Man braucht nicht unbedingt Beziehungen zum Land an der Eger zu haben, um sich anstecken zu lassen von „Hallo! Du süße Klingelfee!", „Im Prater blühen die Bäume", „Leutnant warst du einst bei den Husaren", „Zwei Herzen im Dreivierteltakt" und den übrigen zwei Dutzend altbekannter Weisen.
Telefunken T 8 S 14 665

LP Langspielplatte — Tonband — MusiCassette — E 8-Spur-Kassette

Die neue acustic line von Wigo.

HiFi-Lautsprecherboxen für Ohr und Auge. Damit Musikfreunde, die gute Technik suchen, nicht mehr auf die gute Form verzichten müssen.

Beispiel HiFi-Lautsprecherbox «A 2». Fürs Ohr: 3-Weg-Flachbox mit Kalotten-Mittel- und Hochtonsystem. Musikbelastbarkeit 45 Watt. Übertragungsbereich 45–25 000 Hertz. Für Verstärker/Receiver mit 4–8 Ohm Ausgang. Fürs Auge: Siehe Bild. Im Design aktueller Wohnlichkeit. Echtes Nußbaum-Furnier oder weißer Schleiflack mit veredeltem, abnehmbarem Aluminium-Lochblech. Größe: 500×300×105 mm. Preis: DM 320.– inkl. Mwst. (preisgebunden).



wigo acustic

Wigo acustic. Hören und erleben.

Wigo Gottlob Widmann+Söhne GmbH, 7914 Pfuhl-Burlafingen, Mitglied des deutschen High Fidelity Instituts e.V.

Die Technik spezialisiert sich mehr und mehr.

Ausführliche Unterlagen über die redaktionelle Qualität unserer Medien, ihre hohe Nutzung und optimale Marktabdeckung, halten wir für Sie bereit.

FACHZEITSCHRIFTEN AUS DEM

VOGEL-VERLAG

Stammhaus: 8700 Würzburg, Postfach 800
Zweigniederlassung: 4000 Düsseldorf, Postfach 83 11

KROHA-Transistor-Hochleistungs-Instrumentenverstärker S 160

Durch seine große Betriebssicherheit, ausgewogene Klangregelung, enorme Sinusdauerton-ausgangsleistung von 190 W kann dieser Verstärker zur Internationalen Spitzenklasse gezählt werden.

Technische Daten

Endstufe: Sie ist vollkommen dauerkurzschluß- und leerlaufsicher.

Ausgangs-leistung	Abschluß-widerstand	Klirr-faktor	Ausgangs-leistung	Abschluß-widerstand	Klirr-faktor
190 W	4 Ω	3%	100 W	8 Ω	0,1%
160 W	4 Ω	3%	100 W	4 Ω	0,2%
140 W	8 Ω	1%	20 W u. kleiner	4 Ω	0,1%

Klangregelung: Die Regelbereiche der dreistufigen Klangregelung sind so ausgelegt, daß sowohl Gitarren als auch Baßgitarren mit bestem Erfolg angeschlossen werden können. Regelbereich: Baß 33 dB, Mitten 18 dB, Höhen 20 dB.

Eingänge

Eingang I (Gitarre/Baßgitarre)

Eingangsspannung für Vollaussteuerung bei geöffnetem Vorpegelregler	5 mV
Max. unverzerrte Eingangsspannung bei geöffnetem Vorpegelregler	300 mV
Eingangsspannung für Vollausstauerung bei geschlossenem Vorpegelregler	100 mV
Max. unverzerrte Eingangsspannung bei geschlossenem Vorpegelregler	8 V

Eingang II (dyn. Mikrofon ohne Übertrager)

Eingangsspannung für Vollaussteuerung bei geöffnetem Vorpegelregler	0,5 mV
Max. unverzerrte Eingangsspannung bei geöffnetem Vorpegelregler	15 mV
Eingangsspannung für Vollaussteuerung bei geschlossenem Vorpegelregler	12 mV
Max. unverzerrte Eingangsspannung bei geschlossenem Vorpegelregler	500 mV

Preis für Fertiggerät mit 1 Jahr Garantie: **750,— DM** Preis für Bausatz: **650,— DM**

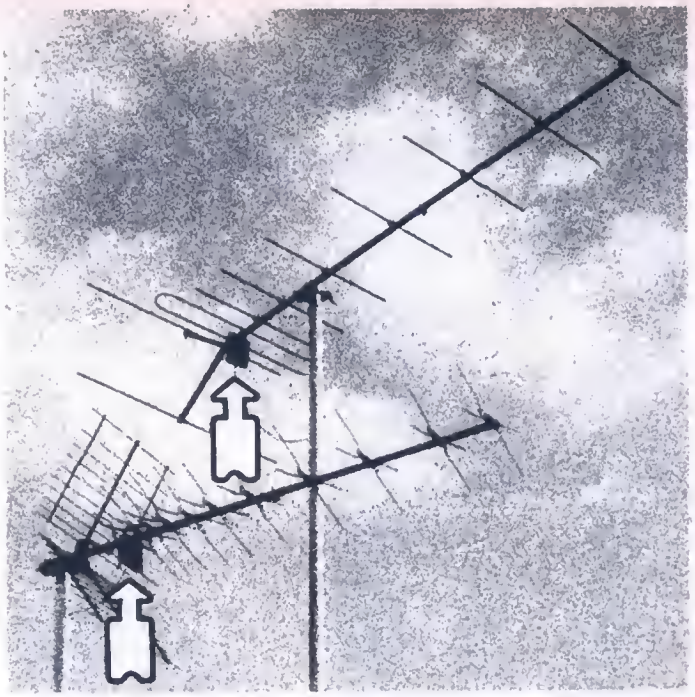
Ich bin gerne bereit, Ihnen diesen Verstärker vorzuführen, um Sie von der Leistungsfähigkeit zu überzeugen. Auf Wunsch erhalten Sie kostenloses Informationsmaterial.

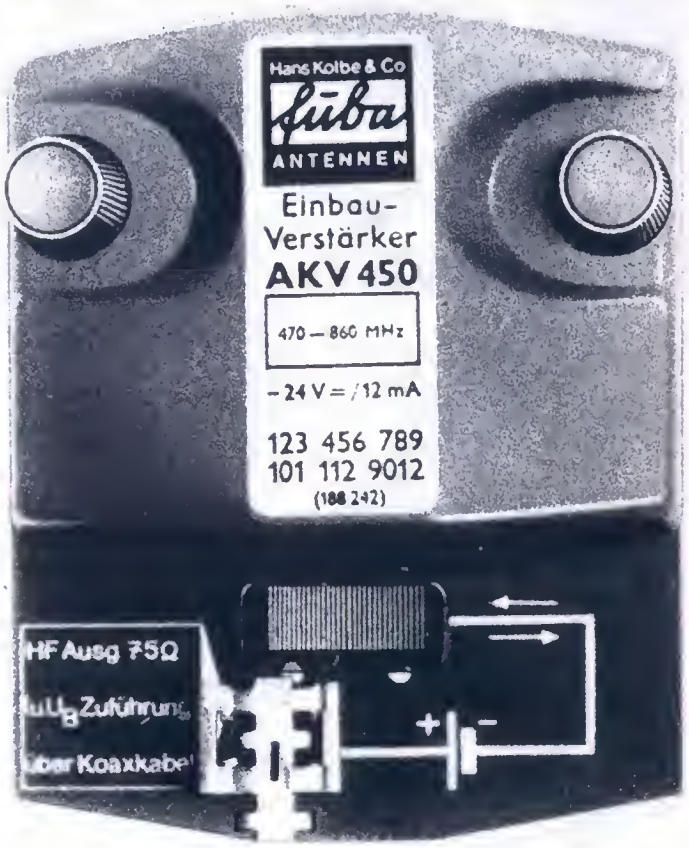
Gerätebau ERWIN KROHA, 731 Plochingen, Wilhelmstraße 31c, Telefon (0 71 53) 2 75 10

Schott caRsetter Typ 104

Die handliche Box für 10 Stück Cassetten. Ideal zum Mitnehmen auf Reisen, zum Strand, zur Party, und zum Einbau im Auto. Staubfreie Aufbewahrung der Cassetten. Übersichtliche Anordnung durch Klarsichtdeckel und beschriftete Aufkleber. Geräuschfrei selbst im Auto durch Lagerung der Cassetten auf Gummipolstern. Montagebügel wird mitgeliefert zum Einbau der Box im Auto hängend, stehend oder seitwärts.

Schott Elektro-Wärme, 3012 Langenhagen, Postf. 105





fuba-Aktivkapseln für fuba-Fernsehantennen

AKV 300 und AKV 450 sind VHF-Bereichsverstärker (AKV 300) und UHF-Breitbandverstärker (AKV 450) die durch ihre kompakten Abmessungen genau für den Einsatz – auch nachträglich – in die normalen Anschlußkästen unserer Fersehantennen geeignet sind.

Umrüstung in Sekundenschnelle: Die serienmäßige Anschlußplatte entnehmen, am gleichen Platz die „Aktivkapsel" einfügen (Schnellklemmtechnik), Fernspeisung anschließen und schon haben Sie aus einer ohnehin recht leistungsfähigen Antenne eine echte Hochleistungsantenne gemacht.

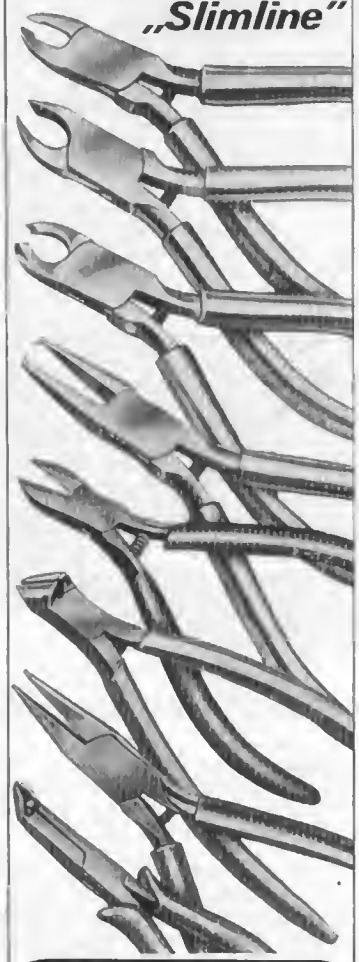
Gewichtige Pluspunkte für fuba-Antennen.

Hans Kolbe & Co fuba ANTENNEN

Hans Kolbe & Co
Nachrichtenübertragungstechnik · 3202 Bad Salzdetfurth · Postfach 49

BERNSTEIN

Mikrozangen „Slimline"



BERNSTEIN

BERNSTEIN WERKZEUGFABRIK
STEINRÜCKE
563 Remscheid-Lennep
Postfach 10, Tel. 60234

Lupenleuchte mit Kaltlicht

universell verstellbar

Ideal, wo Vergrößerung und starke Beleuchtung benötigt werden.
Auswechselbare 3-, 4- oder 5-Dioptrien-Linsen, Ringleuchtstoffrohr 22 Watt, Preis ab 211,— DM einschl. MWSt.
Bitte fordern Sie Prospekt an.

DEUTSCHE WASO GMBH, 5789 MEDEBACH

Ledu 745

Parat

Werkzeugtaschen für jeden Beruf!

Parat

Schönenbach OHG
5630 Remscheid 11 (Lennep)
Talsperrenweg 3, Postf. 110197
Telefon (0 21 23) 6 00 36
Telex 8 513 749
Bezugsquellennachweis

Neu!

Bildröhren-Meß-Regenerator BMR 4 für Schwarz/Weiß- und Farbbildröhren.

Erstes und einziges Regeneriersystem mit Hochspannungstriggerung!

Regeneriervorteil:
a) Bei Hochspannungstriggerung automatische Begrenzung v. Regenerierzeit und Strom
$t < 1 \times 10^{-3}$ Sek.
$I < 5 \times 10^{-3}$ Coulomb
Dadurch kein zufälliges Abbrennen und Zerstören mehr. Auch in bisher hoffnungslosen Fällen kann regeneriert werden.
b) Für die Schlußbeseitigung (g I - K) ist ein Regenerierteil nach dem Dauerstromverfahren vorhanden
Gegenseitige Verriegelung der Farbsystemumschalter.
Preis inkl. aller Adaptern 340,55 DM (mit Dünnhalstechnik 376,58 DM) + MWSt.
Lieferung durch den Großhandel oder direkt v. Hersteller

Ulrich Müter
Elektronische Meßgeräte
4253 Oer-Erkenschwick,
Berliner Platz 11, Tel. (0 23 68) 66 60

Jetzt der **direkte Draht** zum Anzeigen-Sachbearbeiter
(09 31) *41 02-4 75

»radio fernseh phono praxis«,
8700 Würzburg

STELL-TRENNTRANSFORMATOR ST 1020, Gesamtleistung 850 VA, mit zwei vom Netz und voneinander getrennten Ausgängen 0—250 V bzw. 220 V, kombiniert mit stabilisierter Gleichspannungsquelle 4,5 bis 12 V — 2 A und Wechselspannungsquelle 6 V — 5 A, 24 V — 2,5 A

Stell-Trenntransformator St 1020

nur **549,45 DM** inkl. USt.
entspr. **495,— DM** + 11% USt.

Dieser Stell-Trenntransformator hat zwei voneinander und vom Netz getrennte Ausgänge zum gleichzeitigen Anschluß von z. B. zwei FS-Geräten. Ausgang Steckdose I: 220 V — 450 VA, Ausgang Steckdose II: stufenlos einstellbar innerhalb von zwei sich überlappenden, umschaltbaren Bereichen 0—130 V und 120—250 V, mit max. 850 VA, max. 4 A belastbar.
Die Meßinstrumente zeigen Strom und Spannung von Steckdose II an (Ablesung ab ca. 0,4 A bzw. 50 V).
Der bei allen Ausgangsspannungen — 4,5/6/7,5/9/12 V — mit 2 A belastbare, stabilisierte, kurzschlußfeste Gleichspannungsanschluß ergänzt das Gerät zur idealen Spannungsquelle für die Werkstatt.
Die Wechselspannungsanschlüsse 6/24 V sind zum Anschluß von Kleinspannungslöt- oder Entlötgeräten bestimmt.
Gehäuseabmessungen 440×210×210 mm, Gewicht ca. 17,5 kg
Lieferung durch:

Robert Merkelbach KG, 4300 Essen
Postfach 11 20, Telefon (0 21 41) 2 05 06

1000-DM-FENSTERTUCH

Das Werbegeschenk mit der besonderen Note für Auto- und Stubenfenster

Vliesstoff, Größe 46 x 22 cm. Firmen-Eindruck auf dem linken freien Feld möglich, etwa mit lustigem Text: . . . „Immer soo viel Geld wünscht Ihnen . . ." — Firma —

Preis einschl. Firmen-Eindruck

bei Abnahme von	300 St.	500 St.	1000 St.
per Stück DM	—.52	—.49	—.47

Ohne Firmeneindruck auch ab 100 St. lieferbar. Fordern Sie unseren Prospekt für preiswerte Werbegeschenke an.

RANCKA-WERBUNG
2 Hamburg 54 · Postfach 541043
Ruf 040-5602901

Systemerneuerte Bildröhren
für Schwarzweiß und Farbe. 1 Jahr Garantie

Bitte verlangen Sie den neuen Zubehör-Sonderangebotskatalog m. vielen technischen Daten. Zusendung erfolgt kostenlos.

Elektronikbauteile – Bastelsätze

HEER

Inh. K. G. Blindow
Bildröhrentechnik · Elektronik
4650 Gelsenkirchen Ebertstr. 1—3,
Tel. 2 15 07 + 8 69 51 Telex 8 24 841

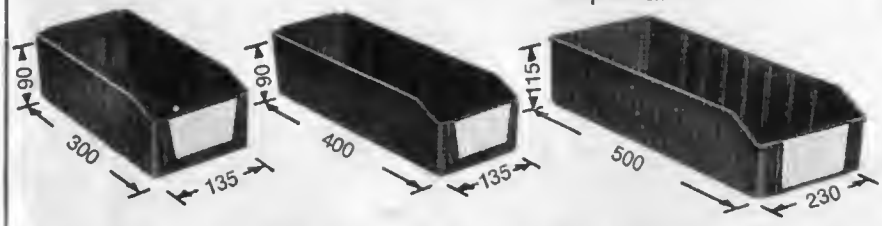
Filz

Fertigteile, Sonderausrüstungen Schaumstoff, Zellkautschuk, Vollgummi und Mousgummi.

JOH. BIRKENSTOCK GMBH
Filzwarenfabrik
56 Wuppertal 11, Postf. 110115
Telefon (02121) *781609, Telex 08591703

gesammelt, geordnet, griffbereit

PK 300, 301 PK 340, 341 PK 351 stapelbar



Typ	Farbe	DM/Stück	Facheinteilung quer DM/Stück	Facheinteilung längs DM/Stück
PK 300	glasklar	2,70		
PK 301	blau/rot/grün	2,95	Nr. 3001 0,45	Nr. 3002 0,95
PK 340	glasklar	4,35		
PK 341	blau	4,85	Nr. 3401 0,45	Nr. 3402 1,30
PK 351	blau	7,55	Nr. 3501 1,25	Nr. 3502 2,25

Wertvolle Teile sorgsam lagern in BITO-Lagerkästen aus Kunststoff

7208

BITO Lagertechnik Leop. Bittmann 6580 Idar-Oberstein · Postfach 5554/228 · Tel.: (0 67 84) 591 · Telex: 04-26 212

HOHE STABILITÄT DER ELEKTRISCHEN PARAMETER, WIDERSTANDSFÄHIGKEIT, FESTIGKEIT UND LANGLEBIGKEIT

- Radio- und Fernsehempfänger, Tonbandgeräte, Plattenspieler und andere Allgemeingebrauchsgeräte;
- Übertragungswagen, Sprechfunkgeräte, Studio-Monitoren und andere professionelle Studio-Geräte;
- Industrie-Fernsehen;
- Aktive und passive Bauelemente;
- Bildröhren, Elektronenröhren, Lichtquellen und Maschinen zur Herstellung von Röhren;
- Komplette Objekte, Maschinen und Einrichtungen sowie Materialien für die elektronische Industrie;
- Kooperation im Bereich der elektronischen Industrie.

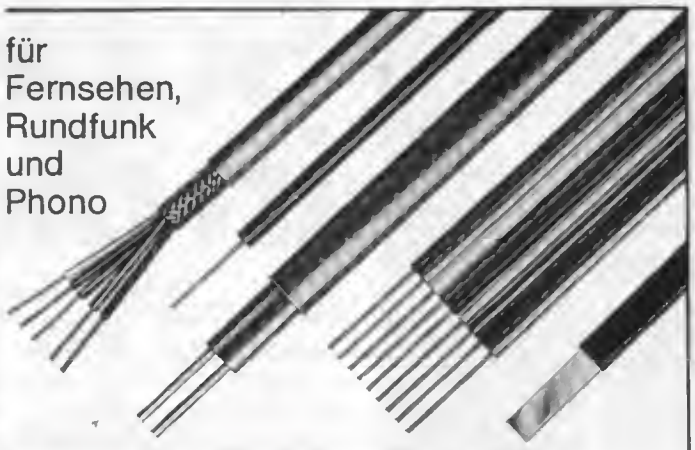
Für obige Bereiche sowie die Kooperation in diesen Gebieten ist zuständig:

AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN

UNITRA 00-024 Werszawe, Al. Jerozolimskie 44, Polen, Drehtanschrift: Eluni-Werszawa, Telex: Eluni 81-38-27, 81-48-78

Abgeschirmte Leitungen aus Kunststoff

für Fernsehen, Rundfunk und Phono



Coroplast®

1553

"COROPLAST" FRITZ MÜLLER KG

D-56 Wuppertal 2 · Postfach 20 11 30

Telefon 0 21 21/66 00 11 · Telex 08 591632 cor d

Aha! Jetzt wollen Sie nun doch die Halbleiter von Heninger!

Heninger

Menschen

Der Erfinder der Modulationsdrossel und Träger des Bundesverdienstkreuzes, Prof. Leo PUNGS, ist am 6. August 90 Jahre alt geworden. □ Ing. Helmut DIEL, der Leiter der Service-Zentrale der Deutschen Philips GmbH in Hamburg, ist am 5. September 60 Jahre alt geworden. □ Mitten in den Vorbereitungsarbeiten für die Funkausstellung starb am 20. Juli der Sprecher des Ausstellungsausschusses, Wolfgang NEBE. □ Ebenfalls am 20. Juli starb im Alter von 66 Jahren der ehemalige Mitarbeiter der Preh-Werke, Oberingenieur Theo KLEIN. □ Am 25. August vollendete Cay Baron BROCKDORFF, Geschäftsführer der Loewe Opta GmbH, Berlin/Kronach, für Marketing und Vertrieb, sein 50. Lebensjahr. □ In den Vorstand der Grundig AG berufen wurde Dipl.-Ing Wolf ZAUNE, der bereits 25 Jahre in dem Unternehmen tätig ist. □ Andreas BRANDT, geschäftsführender Vorstand für den Warenbereich bei der „Interfunk"-Einkaufsgenossenschaft europäischer Radio-, Fernseh- und Elektrofachhändler GmbH, Ditzingen, ist aus dem Unternehmen ausgeschieden und wird zukünftig vorwiegend für die Österreichische Einkaufsgenossenschaft „Funkberatung GmbH" tätig sein. □ Im Rahmen der Neuorganisation des Ressorts „Marketing" der Graetz Vertriebsgesellschaft mbH, Pforzheim, wurde der bisherige Leiter der Abteilung Marketing-Dienste, Herr Hans-Joachim RUNGE, mit Wirkung vom 1. September zum Geschäftsführer ernannt. □

Erfolge

Am 16. 5. wurde in dem Fernsehgerätewerk Karlsruhe der GRUNDIG AG der zehntausendste Waggon mit Fernsehern zum Versand an die Niederlassung Hannover abgefertigt. Seit Beginn der Produktion in dem Werk an der Ottostraße am 2. 1. 1967 wurden dort über eine Million Schwarzweiß-Fernseher hergestellt. □ Eine weitere Stufe zur internationalen Standardisierung des VCR-Systems von PHILIPS, dem sich bereits nahezu alle europäischen Hersteller angeschlossen haben, ist dieser Tage durch einen Standardisierungsvertrag mit Hitachi Electronics in Tokio erreicht worden. □ Die Firma ALL-AKUSTIK Vertriebs-GmbH & Co. KG hat per 1. 7. ihre Kommanditanteile verdreifacht, mit denen die Arbeit für weitere Vertretungsprogramme des In- und Auslandes auf dem HiFi-Stereo und Ela-Sektor gesichert werden soll.

Gedrucktes

In fünf Sprachen, Deutsch, Italienisch, Spanisch, Jugoslawisch und Türkisch, ist der großformatige Farbprospekt von LOEWE OPTA über das Schwerpunkt Koffergeräteprogramm gehalten. □ MV MESSGERÄTE VERTRIEB präsentiert sein Meßgerätepogramm in dem Katalog 73/74, der Frequenzzähler, RCL-Meßgeräte, Digitalvoltmeter, rechnende Drehzahl- und Frequenzzähler sowie Phasenmesser und -normale usw. enthält. □ Der Fachverband „Empfangsantennen" im ZVEI legt seine „Technischen Richtlinien" für Groß- und Gemeinschaftsantennenanlagen vor, in denen sich die einschlägigen Erfahrungen der Hersteller niedergeschlagen haben. □ PHILIPS hat folgende Service Manuals vorgelegt: 22 RH 401/EG 0715, 22 RN 712, 22 RR 300, 22 RR 600, 90 RL 414, 22 RN 432, 66 RH 827, 22 GF 347, 22 GF 603, 12 ET 0855-06/08/09, D 26 K 360, 17 B 320, 24 B 352, 24 B 362, D 26 K 265. □ SABA ist mit seinem Prospekt für 73/74 über die Unterhaltungselektronik herausgekommen, der folgendes enthält: Fernsehgeräte, Kofferradios großer Leistung, Kassettenrekorder, Radio-Digitaluhren, Radio-, Stereo-, Phono und Tonhandgeräte.

Geändert

Ab 27. 8. wechselte WEIDEN & Co., Hamburg, Großhändler für Elektro-, Phono- und Rundfunkzubehör sowie Werksvertreter der Grundig AG, Fürth, und der Candy SpA, Mailand, seinen Firmensitz und zog von der Großmannstraße in die Kolumbusstraße 14. □ Die neugegründete KG ALLTRANSFER Überspielungsgesellschaft für audiovisuelle Produktion mbH & Co., Hamburg, übernimmt die Herstellung von Massenkopien für das Sony U-matic ¾"-Videokassettensystem. □ Seit 1. Juli hat RANK ARENA in Bochum ein weiteres Auslieferungslager mit werkseigenem Kundendienst eröffnet.

Gelesen

Lautsprecher und Lautsprechergehäuse für HiFi

Von Hans Herbert Klinger, 6., neu bearbeitete und erweiterte Auflage. 179 Seiten, 120 Abbildungen und 2 Tabellen. Lam. 7,90 DM. RPB electronic-taschenbücher Nr. 105. ISBN 3-7723-1056-7. Format 11,7 × 17,4 cm. Franzis-Verlag, München.

Gute Lautsprecher kosten sehr viel Geld. Der Selbstbau gewinnt daher bei den HiFi-Liebhabern immer mehr Freunde, obwohl die dabei auftretenden Schwierigkeiten keineswegs gering sind, will man wirklich gute Resultate erzielen. Man nehme ein paar möglichst teure Systeme und baue einen stabilen Holzkasten drumherum — diese einfache Richtlinie führt nie zu einer guten Box. Gerade diese Schwierigkeiten spricht der Verfasser an und gibt praktische Hinweise, die den Erfolg wesentlich näherbringen. Die enthaltenen Bauanleitungen, bis ins Detail ausgearbeitet, sind von ihm meist selbst erprobt. Vor dem Eigenbau sollte man dieses Büchlein unbedingt lesen.

Antennenbuch

Von Karl Rothammel, Telekosmos-Verlag, Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart 1973. 590 Seiten, 564 Abbildungen, 75 Tabellen, Gln. geb. 34,— DM.

Unter Funkamateuren ist der „Rothammel" längst bekannt. Aber auch Rundfunk- und Fernsehtechniker, ernsthafte Bastler und technische Schulen sollten sich dieses Buch nicht entgehen lassen. Die vierte, erheblich erweiterte Auflage ist für den Praktiker *das* Handbuch, das auf jede einschlägige Frage Auskunft gibt. Sie bringt neben zahlreichen konstruktiven Hinweisen auch für den Selbstbau ausführliche Angaben, z. B. über Fahrzeug- und Fuchsjagdantennen, UHF-Antennen sowie Geräte beschreibungen für die Antennenmeßtechnik. Hinzugekommen sind viele praktische Tabellen, durchgerechnete Beispiele und umfassende Literaturhinweise.

Radio-Fernseh-Phono-Praxis

Mit Beilage »elektro-konsumgüter-magazin«

Redaktion

Ing. (grad.) Ernst Pohl, Chefredakteur
Armin Schwarz: verantwortlich für »elektro-konsumgüter-magazin«, Neu auf dem Markt, Interviews und Letzte Seite
Axel Schneider: Marktgeschehen, Wissen Sie's
Manfred Franke: Layout, alle in Würzburg.
Redaktionsanschrift: 87 Würzburg, Max-Planck Straße 7/9

Verlag

VOGEL-VERLAG KG, 8700 Würzburg, Max-Planck-Straße 7/9, Telefon: (0931) 4102-1 (Sammelnummer), Telegrammadresse: Radiomarkt, Würzburg, Fernschreiber: 068883.

Anzeigen: Edgar Oowidat, Anzeigenleiter, Würzburg, verantwortlich für den Anzeigenteil.

Vertrieb: Wolfgang Werner, Würzburg.

Erscheinungsweise: monatlich.

Anzeigenpreis: Zur Zeit ist Preisliste Nr. 1 1a gültig.

Verbreitete Auflage: 7100 Exemplare (IVW geprüft I/73). Angeschlossen der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern. Sicherung der Auflagenwahrheit.

Bezugspreis: Einzelheft 4,— DM (3,79 DM Nettopreis + ,21 DM Umsatzsteuer/Mehrwertsteuer). Abonnement Inland: vierteljährlich 9,— DM einschließlich Postgebühren (8,35 DM Nettopreis + —,47 DM Umsatzsteuer/Mehrwertsteuer). Bei Vorauszahlung pro Kalenderjahr 33,— DM (31,28 DM Nettopreis + 1,72 DM Umsatzsteuer/Mehrwertsteuer). Abonnement Ausland, jährlich 36,— DM einschließlich Postgebühren.

Bezugsmöglichkeiten: Bestellungen nehmen der Vedag, jedes Postamt und alle Buchhandlungen im In- und Ausland entgegen. Kündigungen sind — nach Ablauf einer evtl. Mindestbezugsdauer — jeweils 6 Wochen vor Ende des laufenden Quartals (Ausland: Bezugsjahres) dem Verlag schriftlich mitzuteilen. Sollte die Fachzeitschrift aus Gründen, die nicht vom Vedag zu vertreten sind, nicht geliefert werden können, besteht kein Anspruch auf Nachlieferung oder Erstattung vorausbezahlter Bezugsgelder.

Bankverbindungen: Deutsche Bank, Würzburg, Bayerische Vereinsbank S, Würzburg, Commerzbank, Würzburg, Dresdner Bank AG, Würzburg, Städtische Sparkasse Würzburg, Postscheckamt Nürnberg Nr. 9991, Schweiz: Postscheckkonto Zürich VIII/47064; Frankreich: Crédit Lyonnais, Paris; Österreich: Creditanstalt Bankverein Wien.

Druck: Vogel-Verlag, Grafischer Betrieb, Würzburg.

Erfüllungsort und Gerichtsstand: Würzburg.

Für Rücksendungen unverlangt ohne Rückporto eingesandter Manuskripte wird keine Gewähr übernommen. — Für die mit Namen oder Signatur des Verfassers gezeichneten Beiträge übernimmt die Redaktion lediglich die pressegesetzliche Verantwortung. — Nachdruck und fotomechanische Vervielfältigung nur mit vorheriger, ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet. Nachdruck von Anzeigen nicht gestattet.

Verlagsbüros

Berliner Büro: 1 Berlin 15, Lietzenburger Straße 64, Postfach 746, Telefon 883 18 95.
Anzeigen-Schnelldienst für das Industriegebiet Nordrhein-Westfalen: Vogel-Verlag, 4000 Düsseldorf 1, Postfach 8311, Talstr. 32a, Telefon (02 11) 8 16 57, Fernschreiber 08 588 179.
Generalvertretungen
Belgien und Luxemburg: J. Brunson, Editions Commerciales & Industrielles, 15, Avenue Jupiter, Bruxelles, Tel.: 44 48 16. — **Dänemark:** Inga og Martin Jarvard, Willemoesgade 35, DK-2100 Kopenhagen Ø, Tel.: (01) Tria (76) 167 u. (01) 26 21 67. — **Finnland, Norwegen** und **Schweden:** Annonsregistret Utlandsavdelning, S-127 04 Skärholmen, Tel. 08-7 10 20 51. — **Frankreich:** Régie-Presse, Division Internationale, 16 Avenue de Messine, F 75380 Paris Cedex 08, Tel. (01) 720-12-91. — **Großbritannien:** D. R. B. Hopkins, Chilberton House, Doods Road, Reigate/Surrey, Tel. RG 43521, Brian Adshead, 54 Branksome Drive, Salford M6 7PW, Lancashire, Tel. 081-794 5013. — **Italien:** Enrico d'Andrea, Via Arco 4, Milano/Italia, Tel. 866303/860694, Telegr. MARSITALIA Milano. — **Japan:** Sun Gain Shia, Nikkats Building, 13 Shiba-Park, Minato-Ku, Tokyo und Tenroku Hankyu Building 5, Tenjinbashhisuji 6-choma, Oyodo-Ku, Osaka. — **Niederlande:** G. A. H. Everts, Postfach 7021, 's-Gravenhage 2040, Tel. (070) 686450, Fernschr. 33101. — **Österreich:** Dr. Heinrich Fuchs, Thimiggasse 82, A 1180 Wien, Tel. 472381, Fernschr.: annoncenfuchswn 74592. — **Dänemark:** Inga og Martin Jarvad, Hollaendervej 28, DK-1855 København V, Tel. 01-21 0372. — **Schweiz:** Kad Schürmann, Wydäckarring 143, CH-8047 Zürich, Tel. (051) 54 40 31; Alfred Zgraggen, Egghaldenstraße 16, CH 3076 Worb, Tel. (031) 83 09 45. — **USA:** Trade Media International Corp., Attn.: Mr. Ernest L. Weinberg, 424 Madison Avenue, New York, N.Y. 10017.

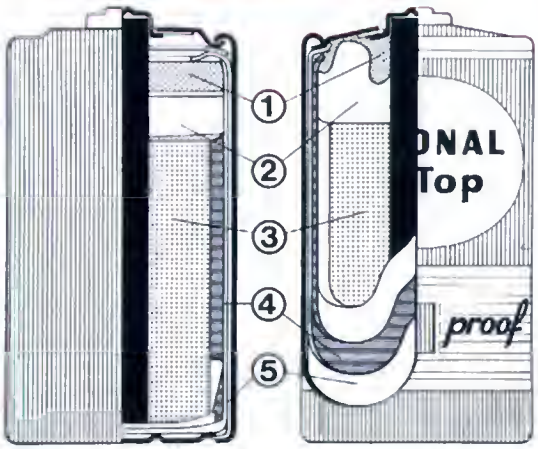
Das starke Herz

Hält Ihren „Umsatz-Kreislauf" in Schwung...

Hi-Top-Batterien von National leben länger. Sie sind die starken, gesunden Herzen, die alles in Gang halten: vom Transistorradio bis zum Tonbandgerät, von der Filmkamera bis zum Trockenrasierer.

Hi-Top-Batterien sind Spitzenleistungen japanischer Technik, hergestellt in Europa. Sie bringen Ihnen Kunden, die wiederkommen. Nicht um zu reklamieren, sondern um wieder zu kaufen. Wer National-Qualität kennt, bleibt dabei. Sagen Sie selbst, ist dieses starke Herz nicht ein starker Impuls für Ihr Geschäft?

NATIONAL



Transonic Elektrohandelsges. mbH & Co.
2 Hamburg 1, Wandalenweg 20, Tel. 2874-1, Telex 2163048

...denn:

National setzt dem Alten die neue, bessere Technik, das modernere Material entgegen.

(1) Obere Abdichtung: Nicht Pech, sondern Polyäthylen. Läßt »treibende« Gase entweichen. **Größere Kapazität. Kein Austrocknen.**

(2) Hohlraum: ist größer, nimmt mehr »treibende« Gase auf. **Zusätzliche Sicherheit gegen Auslaufen.**

(3) Depolarisationsmasse: Elektrolytisches Mangandioxyd anstatt natürlichem Mangandioxyd. Verminderung der Selbstentladung. **3 Jahre lagerfähig. Größere Kapazität.**

(4) Zinkbecher: ist dicker, hält länger, verstärkt die **Sicherheit gegen Auslaufen.**

(5) Innerer Mantel: Vinylhülse, nicht Ölpapier. **Kein Auslaufen** durch Korrosion des Zinkbechers.

Diese Tatsachen helfen verkaufen!

Das starke Herz

Radio-Fernseh-Phono-Praxis

1Z 5735 EX Postvertriebsstück
Gebühr bezahlt

VOGEL-VERLAG 87 Würzburg

430720/61-1 802
IGNAZ HEFFMANN
RADIO

6800 MANNHEIM 1
G 2 - 7

Sonab System-Analyse

onab System-Analyse

Stig Carlsson, der schwedische Entwickler er Sonab-Rundstrahler-Lautsprecher hat viel ob geerntet und große Aufmerksamkeit erregt.

Es wurde so viel des Guten, daß die Leute efahr liefen, dabei eine wichtige Tatsache zu ergessen: Sonab stellt eine vollständige Reihe echnisch perfekter Stereo-Ausrüstung her.

Der R7000 Receiver und auch der R4000-2 wie der 85S Plattenspieler sind speziell im linblick darauf konstruiert worden, daß sie den tereoton so wirklichkeitsgetreu wie irgend öglich wiedergeben. Und wenn man sie zuammen mit Sonab-Lautsprechern der Typen A-4, OA-5 oder OA-6 benutzt, entsteht der inzig wahre Original Sonab Rundstrahler-Ton. Hier haben Sie die Analyse eines Sonabtereo-Systems:

onab OA-6 Lautsprecher

autsprecher	OA-6 Type 2
onstruktionsprinzip	Rundstrahler
nzahl der Lautprechereinheiten	6
requenzbereich (DIN 45 500)	26—18.000 Hz
requenzgang*)	29—15.000 Hz ± 3 dB
bstrahleigenschaften	Rundstrahler innerhalb des gesamten Frequenzbereichs
elastbarkeit	50 W
mpedanz	8 Ohm
bmessungen B × H × T	24 × 68 × 43 cm
ewicht	20 kg
usführungen	Teakholz, Palisander, Nußbaum, Eiche, Schleiflack weiß

Übrige Lautsprecher: OA-5 Belastbarkeit 0 W und OA-4 Belastbarkeit 35 W.)

) Die Daten beziehen sich auf Messungen im Wohnraum und nicht im schalltoten Raum.

Sonab 85S Plattenspieler

Typ	Halbautomatischer Einzelspieler
Motor	4-poliger Synchronmotor
Umdrehungsgeschwindigkeiten	33 1/3 und 45 U/min
Netzspannung	220 V Wechselstrom Netzanschluß (50 Hz)
Leistungsaufnahme	15 VA
Abweichungen von eingestellter Umdrehungsgeschwindigkeit	weniger als ± 1 %
Gleichlaufschwankung (DIN 45 500)	weniger als 0,08 %
Rumpelverhalten	weniger als — 60 dB (gewogener Durchschnitt)
Abmessungen B × H × T	44 × 16 × 37 cm
Gewicht	9 kg
Tonarm	Statisch und dynamisch balanciert. Einstellbar
voreingestellte Antiskating-Vorrichtung	für Auflagedrucke ab 0,5 p.
Tonkopfschlitten	Standard (paßt für 4-stiftigen Aufsteckkontakt)
Tonabnehmer	Ortofon F 15 S
Ausgangsspannung	4 mV bei 1 kHz und 5 cm/s rms
Frequenzbereich	20—20.000 Hz
Übersprechdämpfung	besser als 30 dB bei 1 kHz
Auflagedruck	Empfohlener Auflagedruck 1,2 p.
Besonderheiten	Luxus-Zarge mit transparenter, rauchfarbener Kunststoffhaube, Klemm-Scharniere für beliebige Öffnungswinkel, Tonarm-Rückführungsautomatik, Tonarmlift, reichhaltiges Zubehör.

Sonab R7000 Receiver

Musikleistung	200 W (an 4 Ohm) 160 W (an 8 Ohm)	
Sinus-Dauerausgangsleistung	2 × 50 W an 4 Ohm 2 × 45 W an 8 Ohm	
Frequenzgang	25—25.000 Hz ± 0,5 dB	
Klirrfaktor	Unter 0,5 % auf allen Leistungsniveaus bis zur angegebenen Ausgangsleistung und im gesamten Frequenzbereich	
Eingänge:	Empfindlichkeit	Impedanz
Phono	2,3 mV	68 kOhm
Reserve	150 mV	100 kOhm
Tape monitor	150 mV	100 kOhm
Übersteuerungsreserve am Phonoeingang	mindestens 30 dB	
Ausgänge:	Pegel	Impedanz
Tonband-Ausgang	150 mV	10 kOhm
Mittelkanal-Ausgang	einstellbar von 0 bis 8 V	500 kOhm
Lautsprecher-Ausgang	ein Lautsprecherpaar (mit 4—16 Ohm Impedanz) oder zwei Lautsprecherpaare (mit 8—16 Ohm Impedanz) können an jeden Kanal angeschlossen werden. DIN-Stecker.	
Kopfhörer-Ausgänge	Hörer mit Impedanzen von 8—600 Ohm können mit Hilfe eines Kopfhörersteckers angeschlossen werden.	
Empfangsteil mit MPX-Stereo-Decoder	UKW-Bereich 87,5 – 104,0 MHz	

Sonab GmbH
4005 Meerbusch 1
Gustav-van-Beck-Allee 38
Telefon: 02159/7091